SF523
R787
1914

ALBERT R. MANN
LIBRARY

NEW YORK STATE COLLEGES
OF
AGRICULTURE AND HOME ECONOMICS

AT

CORNELL UNIVERSITY

EVERETT FRANKLIN PHILLIPS

BEEKEEPING LIBRARY
Gift of the
A. I. Root Company

Digitized by Google

Original from
CORNELL UNIVERSITY

Cornell University Library
SF 523.R787 1914
El A B C y X Y Z de la apicultura, encicl
3 1924 003 220 823

DATE DUE

DEMCO 38-297

Digitized by Google
Original from
CORNELL UNIVERSITY

Root memorial

Generated on 2018-01-22 09:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from
CORNELL UNIVERSITY

Á la multitud de nuestros hermanos y hermanas en todas partes del mundo que desean adquirir mayores conocimientos sobre la vida de las abejas y se interesan en el cultivo de ellas, esta obra es especialmente dedicada.

Generated on 2017-09-18 14:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from
CORNELL UNIVERSITY

EL ABC y XYZ DE LA APICULTURA

Una enciclopedia de todo lo que se refiere al cultivo de las abejas según el sistema moderno, con descripciones detalladas de los varios estilos y tipos de colmenas, cuadros, ahumadores, extractores de miel y cera y demás utensilios y enseres para la apicultura; las plantas melíferas y direcciones prácticas para los principiantes; como también las opiniones de los más expertos apicultores de todas partes del mundo y las observaciones hechas por nosotros en nuestros propios colmenares durante más de cuarenta años

Por A. I. y E. R. Root

Traducido de la última edición inglesa por
Otto Hollender

THE A. I. ROOT COMPANY, MEDINA, OHIO, E. U. A.
1914

Es propiedad. Se reserva todos los derechos

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2017-09-18 14:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

@
SF523
R787
1914

@42743

Generated on 2017-09-18 14:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Digitized by Google

Original from
CORNELL UNIVERSITY

Introducción á la Primera Edición Inglesa

Mi interés en el cultivo y la vida de las abejas data del año 1865, cuando en el mes de Agosto, ví pasar á un enjambre cerca de mi taller; mi compañero de trabajo, á quien le pregunté acerca de los hábitos de estos animalitos, me preguntó cuanto le daría si me trajese este enjambre. No pensando ni por un momento que él pudiera cazarlas, le ofrecí un dolar y el se fué en busca de ellas. ¡Cual era mi asombro cuando al cabo de un rato el volvía con las abejas dentro de una caja, que había agarrado en alguna parte, y me veía de repente posesionado de un enjambre de abejas! Empecé entonces á aprender el abecedario de la apicultura, observándolas y estudiándolas á las abejas mismas y preguntando á todo el mundo para obtener todos los informes posibles. Esta misma noche me puse á revisar mi biblioteca, sacando todos los datos que podía encontrar en los libros y revistas á mi disposición; bien pocos, por cierto y que me dejaban más perplejo que antes. Nació entonces el deseo de conocer algo más sobre la vida y los hábitos de estos interesantes insectos y con todo entusiasmo me lancé en esta nueva "aventura," pues debes saber, querido lector, que toda mi vida he buscado nuevas ideas y andaba siempre en busca de alguna ocupación interesante y entretenida.

Los hacendados de quienes solicité informes me aseguraban que nadie se ocupaba ya del cultivo de las abejas y que no era posible sacar ganancia alguna de ellas. Yo tenía, sin embargo, mis propias ideas al respecto y pocos días después me fuí á Cleveland (la ciudad vecina) so pretexto de atender á otros asuntos, pero en realidad para comprar algún buen libro sobre la apicultura. Encontré dos y no vacilé en adquirir el del Padre Langstroth y no podría haber elegido mejor libro si hubiera tenido á mi disposición una biblioteca completa con todas las obras apícolas que jamás se ha escrito. ¡Qué hallazgo! ¡Cuantas maravillas encontré en este libro y que manera encantadora que tenía su autor de presentarlas á sus lectores! Aquello era para mí una verdadera mina de oro y no podía esperar hasta que me encontrara en mi casa para poder saborearlo á mi gusto. Ninguna novela ni cuento alguno podía ser más interesante—ni el mismo "Robinson Crusoe"—y lo que era aun mejor yo mismo sería uno de los principales actores y el héroe de la novela que en mi casa se iba á desarrollar con la ayuda de mis abejas. Enseguida me puse á construir una colmena de observación y aunque la estación era ya bastante avanzada, conseguí elevar unas reinas de huevos de obreras y finalmente le compré una reina probada al Padre Langstroth que me costó $20. Mi carrera de apicultor se habría probablemente acabado este mismo invierno, si no hubiera sido por los consejos de un vecino, quien me indicó la manera de protegerles eficazmente á las abejas contra los rigores del invierno.

Un poco más tarde me puso el Padre Langstroth en comunicación con un Señor Wagner, quién se encargó luego de la redacción del *American Bee Journal*, en el cual veían la luz mis cartas apícolas, en las que les conté á los lectores de esta revista apícola el resultado de mis experimentos, mis pocos sucesos y mis errores y pérdidas.

En el año 1867 recibimos en este país la noticia de haberse inventado en Alemania el extractor de miel y con la ayuda de una de estas máquinas, bien cruda, es cierto, saqué este año unas mil libras de miel de veinte colonias, y las aumenté luego á treinta y cinco. Al leer este suceso extraordinario muchos se embarcaron en esta nueva industria, que prometía tan pingües ganancias, pero cuando algunos meses más tarde era necesario confesar que yo había perdido la mayoría de mis abejas en un invierno muy severo, todos los sabios exclamaban en coro: ¡Ya se le habíamos dicho. No podía ser de otro modo!

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2017-09-18 14:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Les dejé hablar y seguía trabajando y experimentando y en la próxima estación les había aumentado nuevamente á cuarenta y ocho colonias, conseguidas todas de enjambres que se habían desprendido de las once colonias que aun me habían quedado. Este año no les saqué ninguna miel y les acomodé de modo que pasaban el invierno perfectamente bien y al año siguiente tuve la satisfacción de cosechar 6162 libras de miel de estas cuarenta y ocho colonias, vendiendo casi toda esta miel á veinticinco centavos la libra. Entonces si que empezaban á llover las cartas, pidiéndoseme toda clase de informes, sobre todo acerca de la clase de colmenas y extractores que se debía usar, así que bien pronto tenía que desistir de tratar de contestar todas estas cartas personalmente. En las columnas del *American Bee Journal* contesté entonces gran número de estas preguntas y más tarde publiqué un pequeño folleto dando las instrucciones del caso, sobre todo cómo se debía construir la colmena y que clase de implementos había que adquirir, y un poco más tarde empecé la publicación de *Gleanings in Bee Culture*, en cuya revista contesté todas las preguntas que se me hacían, discutiendo, además, los muchos asuntos de interés á los apicultores.

Á pesar de haber dado las instrucciones más detalladas sobre el modo de construir la colmena, muchos principiantes no podían hacerlo, ya por falta de tiempo ó bien porque no tenían la habilidad y como la mayoría de las colmenas que por entonces se vendían no servían y los extractores de miel eran pesados y caros, me decidí finalmente á montar una fábrica para colmenas y los otros implementos y utensilios para apicultores.

Como se me hacía, sin embargo, siempre las mismas preguntas, publiqué en mi revista apícola una serie de instrucciones y el resultado de mis observaciones y estudios, y luego se le mandaba el número que contenía el informe deseado al escritor.

Á medida que se agotaban estos números, y en vista de que habíamos, mientras tanto, reunido mucho material nuevo, se hacía sentir la necesidad de una obra que reuniese todos estos informes y datos, y el resultado fué este *A B C de la Apicultura* que hoy publicamos.

Diciembre de 1878. A. I. Root

Generated on 2017-09-18 14:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

Introducción á la Edición de 1913

El desarrollo de la Apicultura en los Estados Unidos

Será quizás pertinente que trazamos brevemente el desarrollo de la industria apícola, antes de que el lector se dedique al estudio de las siguientes páginas, pudiéndose así formar una idea de la importancia que ha adquirido esta rama de la agricultura, sobre todo en los Estados Unidos de América.

No es nuestro objeto escribir una historia completa de la apicultura desde los tiempos más remotos, ya que esto requiere mucho más lugar del que disponemos—basta decir que antes de la invención de la colmena de panales movibles se practicaba el cultivo de las abejas de una manera muy cruda y poco provechosa y no dudamos en afirmar que la apicultura no empezó á ser una gran industria hasta que se inventó el cuadro movible y el extractor de miel.

Antes del año 1850 no se tenían las abejas sino en colmenas vulgares y con panales fijos y no se podía conseguir sino de diez á quince libras de miel por colmena y llena de inmundicias—pero á medida que los apicultores empezaron á utilizar el gran invento del Padre Langstroth (la colmena de panales movibles) aumentaron rápidamente sus cosechas de miel hasta conseguir setenta y cinco libras de miel por colmena, y una miel bien limpia. Hoy día no son pocos los apicultores que cosechan, año por año, cien y doscientas libras de miel extractada y en una localidad extraordinariamente favorecida por la naturaleza se consigue hasta 400 y aun 700 libras de miel por colmena. Esto, por supuesto, son casos extraordinarios, pero demuestran bien lo que se puede hacer con la colmena de Langstroth, que permite al apicultor inspeccionar el interior de su colmena á cada hora y manipular los cuadros y panales para obtener los mejores resultados.

Tan importante era, en efecto, este invento, que revolucionó completamente el arte de cultivar las abejas, no solamente en la América del Norte, sino también en muchos otros países del mundo. La colmena moderna de Langstroth, junto con el extractor de miel y la cerca estampada para base de panal, que fueron inventados algo más tarde, colocaba, en efecto, á la apicultura á la altura de las demás industrias agrícolas.

Se empezó entonces á instalar colmenares de cincuenta y cien colonias cada uno, y luego estos apicultores ensanchaban sus negocios, estableciendo apiarios anexos á alguna distancia, y hoy día no son pocos los apicultores que manejan de quinientas hasta tres mil colonias, distribuídas en varios colmenares. También se trató de mejorar la raza de abejas, dedicándose muchos apicultores á la cría de reinas y por medio de la selección se ha conseguido, poco á poco, una excelente raza de abejas; mientras las fábricas de enseres para apicultores se empeñaban en hacer todos los aparatos lo más perfecto posible. Vieron la luz varias Revistas Apícolas, dedicadas exclusivamente á los intereses de los apicultores, entre las cuales se distinguía el *American Bee Journal*, una de las primeras que se publicaron en este país y cuyo editor, el difunto Señor S. Wagner, fué un contemporáneo del Padre Langstroth. Esta revista, quizás más que ninguna otra, se empeñó en dar á conocer á los apicultores los nuevos inventos, exponiendo continuamente las ventajas del sistema moderno, y más tarde fué secundada por *Gleanings in Bee Culture*, fundada por A. I. Root. Este, entusiasta discípulo del Padre Langstroth como era, se lanzó con cuerpo y alma y con todo entusiasmo en esta nueva empresa, dedicándose completamente al cultivo de las abejas y al estudio de sus costumbres. Su revista, en un principio una pequeña hoja que se publicaba trimestralmente, creció tan rápidamente que bien pronto fué necesario publicarla mensualmente, aumentándose también el número de páginas y su formato, y cuando él transfirió la redacción á sus hijos hubo necesidad de publicarla dos veces por mes, constando la Revista de unas 50 páginas. Parece haber ganado aun más el favor del público desde entonces, habiendo alcanzado actualmente una circulación de 30,000 ejemplares.

Se puede formar una buena idea de la importancia de esta industria por las siguientes estadísticas, ya que las cifras demuestran los hechos siempre de una manera incontestable. La producción de miel, que hace algunos años era de tan

Generated on 2017-09-18 14:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

poca importancia que ni siquiera se registraba, ha llegado á alcanzar la enorme cantidad de ciento cincuenta hasta ciento setenta y cinco millones de libras por año, en los Estados Unidos de América. La mente apenas puede concebir esta cantidad—basta decir que se podría formar un tren de carga de unas cincuenta millas, si se cargara toda esta miel en vagones de ferrocarril.

Sobre todo en el Oeste de los Estados Unidos, la apicultura se ha desarrollado rápidamente, aunque en los Estados del Este se produce una cantidad bastante regular, pero á medida que se vaya cultivando los terrenos fertilizados por medio de la irrigación, ha de seguir en aumento la cantidad de miel que allí se produce, y hay quienes opinan que dentro de pocos años se triplicará la cantidad de miel que se conseguirá de la alfalfa, esta excelente planta melífera que tan extensamente se cultiva en el Oeste.

También ha contribuído grandemente al desarrollo de la apicultura el hecho de que los apicultores en todos los Estados han formado sociedades, muchas de las cuales se afiliaron con la Sociedad Nacional de Apicultores, distribuyendo éstas no solamente mucha literatura entre sus socios, sino reuniéndose también anualmente en convención para discutir todos los asuntos relativos á la apicultura. Estas también reunen á los apicultores y sobre todo á los principiantes y á los que piensan dedicarse al cultivo de las abejas, en algún colmenar modelo, demostrando allı prácticamente el manejo de las abejas. Hace algunos años tuvo lugar una de estas reuniones en nuestro colmenar cerca de Filadelfia, Estado de Pensilvania.

Los Colegios y Universidades y sobre todo las Facultades de Agronomía y Veterinaria y las Estaciones Experimentales de los varios Estados también empezaron á interesarse por la apicultura y han contribuído considerablemente á aclarar muchos puntos dudosos y á dar á conocer los interesantes datos que tienen relación con la vida y las costumbres de las abejas; el Gobierno Federal, por su parte, gasta anualmente unos quince mil dollars en el estudio de las abejas, empleando cinco ó seis apicultores expertos en la Oficina de Entomología, los que se dedican á este estudio. Entre éstos se encuentra también un bacteriólogo, cuyo deber es estudiar las enfermedades de las abejas.

La miel se encuentra hoy día en casi todas las mesas, en una ú otra forma, y una gran parte de ella es usada en la elaboración de pan dulce y pasteles de todas clases, ya que la miel no es solamente mejor que el azúcar para dulcificar, sino que es también un preservativo. Una de las más grandes fábricas de galletas y galletitas usa anualmente unos cien carros de miel y los panaderos compran también, por medio de su Sociedad, de diez hasta veinticinco carros de miel todos los años. También se utiliza la miel en la fabricación de aguas gaseosas y limonadas, ya que se requiere para éstas un dulce que sea de buen gusto y no pierda su sabor.

De la cera de abejas se producen también muchas toneladas y aquella se usa en gran cantidad en las artes y ciencias, aunque la parafina y la ceresina la han reemplazado en algunas industrias. Parece, sin embargo, que el producto de la colmena tiene cierta calidad que es imposible producir artificialmente, y su superioridad sobre las ceras minerales está demostrada por el hecho de que la cera de las abejas consigue siempre el doble ó triple del precio que consiguen las otras ceras.

Pero el cultivo de las abejas no es solamente un excelente negocio, sino que tiene también su valor estético, puesto que les ha ayudado á miles y miles de hombres y mujeres á recuperar la salud y les facilita á otros miles una distracción cuando llegan á su casa cansados del escritorio ó estudio, ya que es posible tener unas colmenas aun en el jardín ó patio de la casa, y en cualquier clima. Á muchos otros les proporciona los medios de aumentar en algo sus recursos con muy poco esfuerzo y gasto. Se puede decir, pues, que la apicultura, según el sistema moderno, nos ha abierto un nuevo mundo y la popularidad de esta industria lo prueban las muchas ediciones publicadas del *A B C de la Apicultura* desde el año 1877 y el hecho de que haya alcanzado, con esta edición, un total de 146,000 ejemplares.

Mayo de 1913. E. R. Root.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2017-09-18 14:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Prefacio

Al presentar esta edición del *A B C de la Apicultura* en español, debemos hacerle presente al lector que se trata no solamente de una traducción del inglés, sino más bien de una obra revisada, habiéndose eliminado todo lo que no le puede ser de interés ó utilidad al apicultor en los países de habla española, y añadido, por otra parte, mucho que le puede interesar. Así, por ejemplo, ha sido necesario eliminar todas las referencias á la invernada, y reformar completamente el capítulo que trata de la invernada, ya que en la mayoría de los países latinoamericanos los inviernos nunca son tan rigurosos como suelen ser en Norte-América.

Asimismo ha sido nuestro deseo satisfacer tanto al apicultor en los trópicos, como de las zonas sub-tropicales y templadas, y hemos tenido siempre bien presente que lo que quizás puede servir al apicultor cubano, no le sirve al apicultor argentino ó chileno, y lo que le puede perfectamente servir al apicultor en Méjico, no le es nada útil al apicultor en Venezuela ó Colombia.

Los autores de esta obra no solamente han tenido más de cuarenta años de experiencia como apicultores prácticos y como publicistas de libros y revistas apícolas, sino que también han tenido, durante muchos años, un extenso colmenar en la República de Cuba, y han viajado extensamente; y el traductor, al efectuar estos cambios, ha estado en comunicación continua con ellos, puesto que la traducción se llevó á cabo en la misma residencia de los autores.

Nada pierde pues esta edición española al adoptarse al ambiente, y abrigamos la esperanza de que ella les servirá de "guía" á los apicultores de los países de habla española, como ha servido á la multitud de apicultores en los Estados Unidos y otros países.

La forma en que ha sido arreglada permite consultarla á medida que se tenga necesidad de ello, ya que este libro es un diccionario y una enciclopedia apícola. Esto facilita su estudio, puesto que no es necesario estudiar toda la obra de una vez, olvidándose quizás gran parte de lo que se ha leído, sino se consulta el *A B C de la Apicultura* cuando sea necesario, y en este caso se lee únicamente el capítulo ó los capítulos que se desean. Si por ejemplo, se ha comprado unos enjambres de abejas en cajas ó colmenas vulgares, y se desea transferir éstas á las colmenas modernas de cuadros movibles, se ve EL TRASIEGO, y allí encontrará los varios métodos de efectuarlo, pudiéndose elegir el que más convenga. Si no se ha comprado las abejas aun, y se desea saber cuales son las mejores razas, se consulta el capítulo LAS ABEJAS; y si luego se desea saber cual será la colmena más conveniente se busca bajo la letra "C" el capítulo LAS COLMENAS; y en el capitulo APIARIOS el modo de emplazar éstas, y así sucesivamente. Se debe tener presente, pues, que se trata de una enciclopedia apicola y debe consultársela como tal.

También debe tenerse presente que esta obra trata exclusivamente del cultivo de las abejas según el sistema moderno, ó sea en las colmenas de cuadros movibles, puesto que son muy pocos los apicultores que hoy día se interesan en el sistema fijista ó el cultivo según el sistema anticuado de cuadros fijos y de colmenas vulgares.

En los Estados Unidos de América no se encuentra hoy día sino muy pocos apicultores que tienen aun sus abejas en colmenas vulgares; y el que quisiera comprar abejas en una caja antigua tendría que viajar muchos días. En España se practica todavia el fijismo; pero, gracias á la enérgica propaganda de las revistas apícolas, el sistema moderno se va extendiendo cada dia más, mientras en Francia, Bélgica, Alemania, la Gran Bretaña, la Suiza, Austria-Hungría, y aun en la Rusia se encuentran grandes y muy bien organizados colmenares movilistas, y son relativamente pocos los apicultores que allí practican todavía el fijismo. En la Isla de Cuba, Puerto Rico, Santo Domingo, como también en la República Argentina

Generated on 2017-09-18 14:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

y Chile, la mayoría de los colmenares son hoy día movilistas, y se instalan diariamente nuevos colmenares con colmenas modernas, de modo que el día no es distante que allí también será difícil encontrar una colmena vulgar.

Las ventajas del sistema movilista son tan bien conocidas, que quizás será demás enumerarlas aquí; pero en bien de los que aun no han estudiado y comparado los dos sistemas, resumimos aquí brevemente sus ventajas y desventajas:

1. Al sacar la miel de las colmenas vulgares, ya sean éstas hechas de paja, de madera, de mimbre ó del tronco de un árbol, es necesario echar las abejas, matándolas ó trasfiriéndolas á otra colmena. De las colmenas de cuadros movibles se saca la miel ó una parte de ella sin estorbar las abejas, preservándolas para que cosechan más miel.

2. Las colmenas fijistas no pueden rendir tanta cantidad de miel, puesto que se mata las abejas ó se les estorba de tal manera que no cosecharán miel por mucho tiempo. Con las colmenas modernas se les puede dar las alzas ó sobrepuestos que ellas necesitan, añadiéndose éstas á medida que sea necesario.

3. La miel sacada de los panales de cuadros movibles con el extractor no es solamente mucho más limpia que la sacada de las colmenas fijistas, sino que también se saca toda partícula de miel de los panales, pudiendo éstos ser utilizados varias veces por las abejas.

4. El apicultor moderno, mediante las colmenas de cuadros movibles, puede proteger sus abejas mejor contra los ataques de sus varios enemigos; impedir el pillaje si este se ha declarado en el colmenar y regular, hasta cierto punto, los enjambres, impidiendo que éstos se pierden. Puede, asimismo, aumentar el número de sus colmenas por estos mismos enjambres.

En pocas palabras, con las colmenas modernas se consigue no solamente mayor cantidad de miel, sino de mejor calidad, y se trata las abejas más humanamente, conservándolas y ayudándolas en sus tareas, en vez de destruirlas y estorbarlas.

La economía doméstica de la colmena es tal, que únicamente una colonia bien fuerte puede cosechar gran cantidad de miel, de modo que al apicultor le conviene mucho más tener un corto número de colonias fuertes y vigorosas, es decir, que tienen un gran pueblo, que muchas colonias débiles, ó sea poco numerosas. Las colmenas modernas son hechas precisamente para conseguir este *desideratum*, y el que sabe manejarlas no tendrá dificultad alguna en obtener una buena cosecha de miel, si es que hay néctar en los campos y el tiempo es propicio.

Réstanos expresar nuestro agradecimiento á los apicultores de todas partes quienes han tenido la amabilidad de suministrarnos informes respecto del estado de la apicultura en su país y comarca, y estamos especialmente agradecidos al Sr. Roberto L. Luaces, Director General de Agricultura de la República de Cuba, quien tuvo la gentileza de facilitarnos muchos y valiosos datos sobre la apicultura en Cuba y una nómina de las plantas melíferas de ese país, y también al Sr. W. V. Tower, Entomólogo de la Estación Experimental de Mayagüez, Puerto Rico, de cuyo interesante tratado sobre la Apicultura en Puerto Rico nos hemos servido en varias ocasiones.

El texto ha sido ilustrado con numerosos grabados, y las muchas ilustraciones de colmenares de todas partes del mundo le darán una idea al lector del modo como se cultiva las abejas en otros países.

Esperamos, pues, que ésta, la primera edición española, será recibida tan bien como lo han sido las veinticinco ediciones de la obra inglesa (de la cual se ha imprimido 146,000 hasta la fecha); las dos ediciones en francés y la alemana.

Medina, Ohio, E. U. A., Enero de 1914. O. HOLLENDER

Generated on 2017-09-18 14:07 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

A

Nota.—Algunos de nuestros lectores han tratado, por más extraño que esto parezca, de estudiar los capítulos en el orden en que están arreglados en esta obra. Siendo esta obra una enciclopedia, no conviene, seguramente, leerla de esta manera—debe consultarse el libro cuando sea necesario, lo mismo como se haría con cualquiera otra enciclopedia ó diccionario.

Los principiantes que desean, sin embargo, seguir un curso en apicultura y quieren valerse de esta obra para hacerlo, pueden estudiar los siguientes capítulos, uno por uno, y en el orden mencionado: APRENDIZAJE DEL PRINCIPIANTE, APIARIO, COLMENAS, RENDIMIENTO, MANIPULACIÓN DE LOS CUADROS, ENOJO DE LAS ABEJAS, PICADAS, PILLAJE, COSTUMBRES DE LAS ABEJAS, NÚCLEOS, ALIMENTACIÓN Y ALIMENTADORES, LA ENJAMBRAZÓN, LA ENJAMBRAZÓN ARTIFICIAL, ENJAMBRES PRÓFUGOS, ENJAMBRES SECUNDARIOS, MIEL EN PANAL, MIEL EXTRACTADA, LA REINA, LA CRÍA DE REINAS, REUNIÓN DE LAS COLONIAS, TRASIEGO, LA INVERNADA.

Después de haberse enterado detenidamente de estos capítulos el lector puede leer todos los demás en el orden que más le convenga y á medida que tenga necesidad de ellos.

ABARROTAMIENTO, véase EXCESO DE APIARIOS.

ABEJAS (LAS).—En esta obra tratamos especialmente de la abeja italiana, de la negra ó abeja común, y de las mestizas que resultan del cruzamiento de estas dos razas, que son razas de la abeja de miel (*Apis mellifica*) que más se cultivan hoy día, si bien hay otras razas como las carniolas, las caucasianas, las chipriotas, las sirias, etc., que se cultivan en mayor ó menor número en varias partes del mundo, y de las cuales hablamos más en adelante. De las italianas tratamos en un capítulo por separado (ABEJAS ITALIANAS) y de las razas mestizas en el capítulo HÍBRIDAS.

LA ABEJA NEGRA Ó ALEMANA.

Las abejas negras son tan comunes en todas partes que no se necesita una descripción detallada. Como su nombre indica, son de color negro, aunque en algunos parajes este negro se parece más á un moreno oscuro, y esta abeja es algo más pequeña que la otra.

Comparando estas abejas alemanas con las italianas, las primeras son más inclinadas al pillaje y no son tan buenas trabajadoras, aunque son igualmente buenas cuando hay abundancia de néctar ó cuando recogen la miel oscura del trigo sarraceno. Son mucho más nerviosas, y al abrir una colmena corren por todas partes, siendo completamente confusas y colgándose en racimos si levantamos el panal, cayendo finalmente en masa al suelo, de donde continúan sus movimientos desordenados, subiendo, probablemente, por los pantalones del operador, si la oportunidad se ofrece. Sus reinas son más difíciles de encontrar en la colmena, no son tan dóciles como las italianas; y, lo que es peor, tienen la maldita manía de perseguirle á uno por todo el colmenar. Esta costumbre de quedarse en el aire delante de los ojos de uno, amenazándole continuamente, es en extremo molesto, y algunas abejas persisten en este pasatiempo todo el día, á no ser que uno las mata antes. Nosotros generalmente disponemos de éstas sin pérdida de tiempo, aplastándolas entre las palmas de nuestras manos ó bien matándolas mediante unos remos chicos que tenemos siempre á mano para este objeto. Es una pérdida de tiempo tratar de pegar una sola abeja mientras está volando, y es nuestra práctica tomar palitos en forma de remo y hacerlos girar rápidamente delante de nuestra cara, á manera de un ventilador. Las abejas se enojan; y, tratando de agarrar, y de picar los palitos, son arrojadas al suelo.

La miel en panal almacenada por las abejas negras es, generalmente, un poco más blanca que la de las italianas de raza pura, porque éstas suelen levantar los opérculos de las celdas algo más dejando así un pequeño espacio lleno de aire entre la miel y el opérculo. Pero esta diferencia es apenas perceptible y no influye en el precio que se puede obtener por la miel en los mercados. Asimismo es más fácil echar las abejas negras de los panales, lo que es bastante difícil con las italianas, que se adhieren al panal y apenas pueden ser

Generated on 2017-09-18 14:08 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

sacadas á la fuerza. En la estación de la recolección, cuando el apicultor desea extractar con toda la rápidez posible y sin perder muchas de sus abejas, esto es de alguna importancia, y muchos apicultores prefieren las abejas negras por esta razón.

CARNIOLAS.

Las abejas carniolas, evidentemente una variedad de las negras, á las cuales se asemejan, fueron introducidas en los Estados Unidos por el año 1884, y dícese que son muy dóciles, pero las pocas colonias que hemos tenido no parecían ser más mansas que la mayoría de las colonias italianas; y una de ellas era más viciosa aun que las chipriotas. Como decimos, se parecen mucho á las negras, y uno podría tomarlas por aquéllas, si no fuera que son más grandes y que su abdomen tiene un color más azulado; sus anillos tambien, son bien distintos. Son más mansas que las negras, y no se corren confusamente por todos lados como éstas al abrirse la colména, aunque teníamos una colonia de carniolas que hacía precisamente lo mismo. No son tan uniformes que las italianas—diferiendo las colonias de la misma raza bastante entre sí. Es opinión general que son dadas excesivamente á la enjambrazón, y este rasgo característico les hace muy poco deseables. Es sumamente difícil conocer las mestizas de estas dos razas, en vista de que la carniola se asemeja tanto á la abeja negra. Este hecho, como también su propensión hacia la enjambrazón, impedirán que esta clase de abejas sean adoptadas más generalmente.

Las carniolas tienen, sin embargo, una gran ventaja, y ésta es de que no depositan tantos propóleos como las otras razas de abejas; y hemos tenido colonias que no depositaban casi ninguno. En la producción de miel en panal esto es de considerable importancia. Por más detalles respecto de las razas mestizas véase el capitulo HÍBRIDAS.

LAS CAUCASIANAS.

Esta es una raza que se parece mucho á las carniolas y á las abejas negras de este país, pero mucho más á las últimas que á las primeras. Su semejanza es, en efecto, tal, que aun expertos en la materia, en algunos casos, no han podido distinguirlas. Pero hay, sin embargo, una diferencia considerable en sus costumbres y sus temperamentos. Se ha dicho que las caucasianas son las más dóciles de todas las razas de abejas, y esto parece ser cierto, hasta cierto punto, aunque no son más mansas que ciertas razas puras, de italianas. Los apicultores no están, sin embargo de acuerdo, acerca de sus cualidades de pecoreadoras, opinando algunos que recogen tanto néctar como cualquier otra raza, mientras que otros mantienen que son inferiores á las demás. Todos están de acuerdo, sin embargo, que las caucasianas usan los propóleos con exceso, colocando grandes pedazos de esta substancia pegajosa en todas partes de la colmena, lo que es aun más manifiesto cuando empieza á hacer frío. Á este respecto difieren materialmente de las carniolas. Quizás la objeción más sería que se puede adelantar contra esta raza

LA ABEJA OBRERA.

LA REINA Ó MADRE.

EL MACHO Ó ZÁNGANO.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

de abejas es su gran semejanza á las abejas negras, lo que, sin embargo, es también aplicable á las carniolas. Será casi imposible conocer las mestizas de estas razas, y apicultores poco escrupulosos podrían muy bien vender estas mestizas y aun negras comunes como caucasianas, por más que esta decepción será fácil de averiguar observando las abejas por algún tiempo, puesto que hay mucha diferencia en la manera de portarse una vez que están en los panales.

ABEJAS BANAT

Éstas toman su nombre de un distrito de la Hungaria, de donde han sido exportadas á varios países. Se asemejan en su apariencia y en sus hábitos á las carniolas, pero no se inclinan tanto hacia la enjambrazón. Son muy mansas, é imparten este rasgo característico á las mestizas resultando del cruzamiento con italianas. Aun después de varias generaciones se manifiesta esta docilidad en las mestizas. Las reinas tienen un color moreno oscuro, y son muy prolíficas, pero no las superan en este respecto á buenas reinas italianas; rehacen, sin embargo, las colonias más rápidamente en la primavera cuando su fuerza numérica ha sido muy reducida durante el invierno. Vale la pena hacer ensayos más extensos con ellas tanto de la raza pura como con mestizas.

TUNEZIANAS.

Esta raza de abejas negras, oriunda del norte de Africa, se conoce también por el nombre de "Punicos." Han sido ensayadas hasta cierto punto en los Estados Unidos, pero hasta la fecha no se ha podido establecer nada en favor de ellas que les daría derecho á la consideración de los apicultores en general. Son bastante desagradables, y tienen la manía de ensuciar toda la colmena con una especie de propóleos colorado, siendo, por consiguiente, imposible utilizarlas para la producción de miel en panal. Parecen tampoco no ser mejores pecoreadoras que las razas más dóciles.

EGIPCIAS.

Las razas que hemos enumerado hasta ahora pertenecen todas á la especie de *Apis mellifica*, mientras que la raza egipcia ha sido denominada *Apis fasiata*, y ha sido cultivada por miles de años por los Egipcios, siendo, quizás, la primera raza de abejas que ha sido cultivada por el hombre para sus fines domésticos. La abeja egipcia tiene la reputación de ser la más hermosa de todas las especies de la familia de la *Apidae*.

En el tiempo del antiguo historiador Herodotus, se transportaba los colmenares por el Río Nilo para poder aprovechar las estaciones en la Egipicia Baja y la parte alta de la misma. Esto se practica aún hoy día, hasta cierto punto, si bien no tan extensamente como entonces. Por inscripciones encontradas en las tumbas se ha podido establecer que los Egipcios tenían esta práctica hacen más de 4000 años, y que el pueblo la veneraba á la abeja de miel.

Esta abeja es mucho más pequeña que la italiana, y por consiguiente las dos no se mezclan; y las reinas de éstas, si están obligadas á parear con un zángano de raza italiana, se mueren muy á menudo poco después de haber sido fecundizadas. Es muy probable que las egipcias sean la raza madre de las chipriotas, sirianas y grecas. Son excelentes, rápidas trabajadoras, pero tienen la reputación de tener un temperamento irritable á pesar de haber sido domesticadas durante miles de años. Es posible que en un clima algo más parecido al de la Egipcia se mostraría más dócil que en el norte de la Europa, lo que, por supuesto, sería muy natural.

El color de las egipcias es casi idéntico al de las italianas, pero á más de tener los colores de las italianas tienen también una casaca de pelos blancos que las hace aun más bonitas que aquellas. Hay variedades ó razas de la misma especie en la Egipcia Baja. Uno de sus rasgos característicos, y que sería de mucho valor para los apicultores, es su habilidad de mantener su raza pura, y sin mezclarse con otras razas. En el Senegal hay algunas razas y especies muy parecidas á estas, conocidas por el nombre de *Apis Adansonii*, de las cuales tenemos muy pocos conocimientos.

ALBINOS.

Estas son, ó bien descendientes de italianas, ó, lo que sucede más á menudo, el resultado del cruzamiento de abejas sirias con italianas. De los ensayos

Generated on 2017-09-18 14:10 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

que hemos hecho con ellas en nuestro colmenar no encontramos ninguna diferencia entre ellas y las abejas italianas ordinarias. El vello que aparece en los anillos del abdomem de las abejas jóvenes es algo más claro, pero la diferencia es apenas perceptible. Las reinas son de un color amarillo brillante, mientras que las pecoreadoras, como tales, son bastante inferiores, aun en la segunda generación, y si elegimos reinas de color muy claro para el pareo por algunas generaciones sucesivas, obtendremos abejas que casi han perdido su habilidad para la recolección de la miel. Con la debida selección podemos obtener casi todo lo que queremos, en vista de que nos es posible producir varias generaciones durante una sola estación.

LAS RAZAS ORIENTALES.

Las chipriotas, sirianas ó abejas de Tierra Santa, las mencionamos en el capítulo ABEJAS ITALIANAS, dando una descripción detallada de ellas. Para la descripción de las demás razas orientales nos permitimos repetir aquí lo que dice el Sr. Frank Benton, quien fué antes el apicultor experto del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y quien ha estado durante varios meses en la India en busca de nuevas razas de abejas. En un pequeño folleto publicado por dicho Departamento, intitulado "Abejas de Miel," dice el Sr. Benton lo siguiente:

LA ABEJA COMÚN DE LA INDIA ORIENTAL (*Apis Indica* Fab.)

La abeja de miel común del Sur de Asia es domesticada en ciertas partes, aunque en números muy reducidos y con poco rendimiento, teniéndoselas generalmente en jarros de barro y en trozos de árboles huecos, especialmente en las Indias Orientales Británicas y Holandesas. Se las encuentra también en estado silvestre en árboles huecos ó en grietas de las montañas. Sus panales se componen de celdas hexágonas de cera, y están arregladas en filas paralelas, como las de la *Apis mellífica*, pero las celdas de cría de la obrera son más pequeñas que las de nuestra abeja común, teniendo 36 de ellas por cada pulgada cuadrada en vez de 29, y dicho panal tiene solamente un espesor de ⅝ de pulgada, mientras el de la *A. mellífica* tiene ⅞ de pulgada (véase Fig. 1).

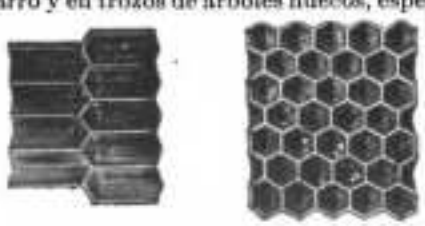


Fig. 1
Celdas de las obreras de la abeja de miel de la India Oriental (*Apis Indica*); tamaño natural.

Las obreras.—Los cuerpos de éstas que miden ⅜ de pulgada estando vacíos, se hinchan de tal manera cuando están recargadas de miel, que miden hasta media pulgada. El tórax está cubierto con pelos de color castaño y el escudo ó la media luna entre las alas es largo y de color amarillo. El abdomen es también de color amarillo en su parte inferior, mientras que en su parte superior presenta una apariencia de muchos anillos, la parte anterior de cada segmento siendo de un color naranjo, y la parte posterior muestra anillos de un color castaño de más ó menos anchura y cubierto con pelos blanco-castaños. La punta es negra. Son muy ágiles y pecoreadoras activas.

Las reinas.—Las reinas son grandes comparecidas con las obreras; son muy prolíficas, y de un color de cuero ó de cobre oscuro.

Los zánganos.—Estos no son sino un poco más grandes que las obreras, de un color azul-negro muy intensivo, sin nada de amarillo, teniendo sus alas fuertes varios matizes, y cambiando á menudo, como las de las avispas.

Estas colonias se pueden manejar con facilidad, haciendo uso del humo; y aunque son más nerviosas que nuestras abejas de colmena ordinarias, esto no las excita á picar, siendo su nerviosidad más bien el resultado del miedo. La picadura es también menos severa.

Mediante los métodos crudos empleados hasta la fecha para su cultivo, no se ha obtenido gran rendimiento de miel siendo la cantidad

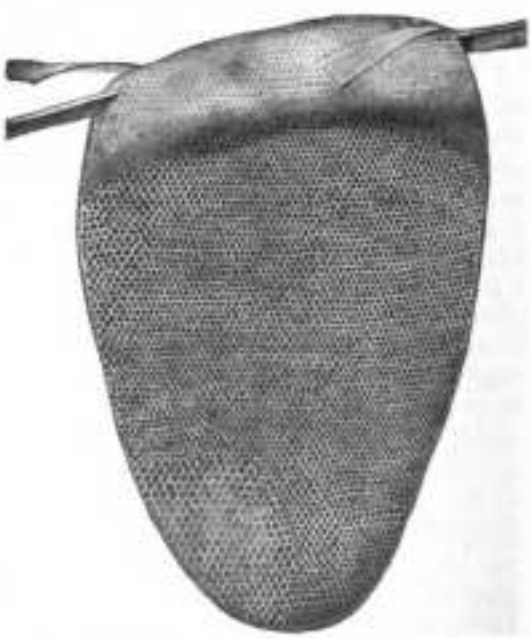


Fig. 3
El panal de la abeja pequeña de la India Oriental (*Apis florea*); un tercio de su tamaño natural.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

de diez á doce libras la mayor que se ha obtenido de una sola colonia. Es muy probable que estas pequeñas abejas rendirían más si fueran importadas á este país, en vista de que pudieran visitar muchas flores pequeñas que no son visitadas ahora por nuestras abejas y cuyo néctar, por consiguiente, se pierde; pero es muy probable que no resistirían los inviernos severos del Norte á no ser que fueran protegidas extraordinariamente ó colocadas en los sótanos ú otros sitios apropiados.

Al describir la más pequeña de las abejas de miel del mundo (*Apis florea*) el Sr. Benton llama nuestra atención hacia estas pequeñas maravillas, los panales de ellas, con sus celdas diminutas, de cuyo tamaño se puede obtener una idea por la ilustración que sigue:

LA PEQUEÑA ABEJA DE MIEL DE LA INDIA ORIENTAL
(*Apis Florea* Fab.)

Esta abeja, oriunda también de la India Oriental, es la más pequeña especie de la familia. Construye sus panales al aire libre, colgándolos de una rama de un arbusto ó árbol pequeño. Este panal tiene el tamaño de la mano del hombre, y es sumamente delicado, conteniendo, en ambas caras, cien celdas de obreras por cada pie cúbico. Las obreras, con un cuerpo más delgado que el de la mosca común, aunque más largo, tienen un color azul-negro, siendo un tercio del abdomen (la parte anterior) de un color naranjo brillante. Las colonias de esta especie de abejas recogen tan poca miel que no es probable que su cultivo pudiera practicarse con éxito.

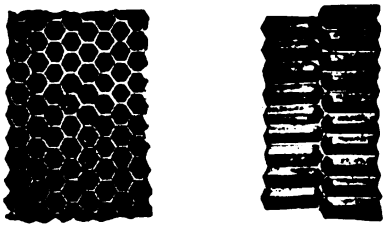


Fig. 2
Celdas de las obreras de la más pequeña de las abejas de miel (*Apis florea*); tamaño natural.

LAS ABEJAS GIGANTES DE LA INDIA
(*Apis dorsata* Fab.)

Hacen algunos años se hablaba mucho de los "Gigantes" de la India y de la posibilidad de introducirlas y cultivarlas en este país. Sin duda había mucho de verdad y muchos absurdos en los cuentos que circulaban entre los apicultores; y es, por consiguiente, interesante leer lo que dice uno que ha estado en aquel país y ha tenido ocasión de estudiarlas detenidamente á estos raros inséctos. Habla el Sr. Benton:

Esta abeja grande, que se puede muy bien denominar "la abeja gigante de la India Oriental," tiene su patria en el extremo oriente de Asia—tanto en el continente como en las islas adyacentes. Habrá, probablemente, algunas variedades de esta especie, más ó menos distintas, y es muy probable que la *Apis zonata* Guer., de las Islas Filipinas, la que se dice es aun más grande que la *Apis dorsata*, resultará ser únicamente una variedad de aquella. Todas las variedades de estas abejas construyen inmensos panales de cera pura—á menudo de una longitud de 5 ó 6 pies y de 3 á 4 pies de ancho—los cuales están ajustados en un arrecife de piedras ó en una rama de algún árbol muy alto en los bosques impenetrables, en cuyo último caso se asemejan mucho á los panales de la pequeña abeja de la India Oriental, mostrado en la ilustración que antecede (Fig. 3). La abeja gigante, sin embargo, al contrario de las demás especies de la abeja de miel, no construye celdas más grandes para los zánganos que para las obreras, siendo las celdas para ambos del mismo tamaño. Se ha contado toda clase de cuentos acerca de esta abeja considerada durante mucho tiempo como un mito por los apicultores de América y de la Europa; entre otros que construían sus panales horizontalmente, á manera de las avispas, fabricantes de papel; que era imposible tenerlas en colmenas, porque erán tan errantes que no se quedaban en un lugar por mucho tiempo; y que su ferocidad las convertía en insectos muy temibles. El autor de estas líneas ha podido dar, por la primera vez, alguna información auténtica sobre estos puntos. En el año 1880-81 he visitado á la India con la idea de obtener algunas colonias de la *Apis dorsata*. Estas fueron obtenidos en los bosques, cortando los panales de las ramas en su estado natural y comprobamos (lo que se podría muy bien esperar de cualquiera especie de la familia *Apidae*) que sus panales eran invariablemente construidos perpendiculares; y que estas colonias, colocadas en colmenas de cuadros movibles y permitidos á salir, no abandonaban la colmena y que tampoco no eran feroces, sino que era fácil manejarlas, con las precauciones debidas, aun sin el uso del humo. También pudimos probar por la cantidad de miel y cera que había en los panales que eran buenas pecoreadoras. La enfermedad que contrajo el autor en la India, desgraciadamente le impedían traer algunas colonias á los Estados Unidos, como había proyectado.

Estas abejas grandes podrían, indudablemente, recolectar la miel de flores cuyos nectarios están fuera del alcance de las abejas ordinarias—como, por ejemplo, los del trébol encarnado, el cual ahora es visitado por los abejorros y que se cree podría ser fecundado por las abejas gigantes y de esta manera producir más semillas. Aunque si no fuera posible extender su utilidad, serían, sin embargo, un factor importante en la producción de cera, sobre todo en los Estados del Sur de los Estados Unidos, pudiendo producir grandes cantidades de una cera excelente, este artículo tan costoso hoy día.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2017-09-18 14:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Hay algunos apicultores que creen que la introducción de estas abejas podría resultar desastrosa para la apicultura, y que, lo mismo como el gorrión inglés que ha desalojado á algunos de los pájaros de canto americanos, la *Apis dorsata* desalojaría á las abejas italianas y negras del país, tomando el néctar que de otro modo sería recogido por éstas, y así robarían indirectamente al apicultor. También se ha dicho que la *Apis dorsata* no podrá ser domesticada, y pronto estaría en todas partes; pero de los informes que hemos podido obtener creemos que no hay peligro de tal cosa. Los hechos prueban de que no han arrojado á la *Apis Indica* y la *Apis florea* y las demás especies de abejas de la India y además es muy dudoso si podrían vivir en nuestro clima variable, aun en los Estados del Sur de Norte América, siendo el clima de las Islas Filipinas y de la India bien distinto del de los Estados Unidos. No cabe duda, sin embargo, que en algunos países de la América Central y del Sur, y especialmente en los países y parajes cuyo clima se asemeja al de la India, se podría obtener muy buenos resultados con estas abejas gigantes, si fuera posible importarlas.

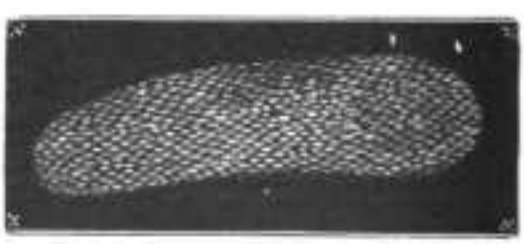
COMO CRECEN LAS ABEJAS.

Después de haber dedicado tanto espacio á la discusión de las varias razas de abejas, nos incumbe ahora discutir la manera como crecen.

Para poder seguirlo detenidamente aconsejamos al lector tomar un panal con hojas enteras de fundación; colocarlo en el centro de una colmena y examinarlo cuidadosamente tres veces por día, á la mañana, al mediodía, y á la noche hasta que se puede ver los huevos dentro de las celdas. Si se coloca este panal entre dos que ya contienen cría, se encontrará probablemente huevos en las celdas ya al día siguiente. (1)

Si no se ha visto nunca uno de estos huevos, tendrá que fijarse bien, porque son de un color blanco, algo como marfil bien pulido y apenas del tamaño de una de las letras impresas aquí, de manera que es bien difícil distinguirlos para el que no esta acostumbrado á verlos. Estarán en el centro de la celda, pegados al panal en uno de sus extremos, y al verlo por un microscopio se parecen al grabado que sigue más en adelante. Parecen ser cubiertos con una especie de trencilla, ó un tejido se podría quizás llamarlo. Tan pronto que se ha encontrado los huevos, se debe anotar la fecha, y, en tiempo favorable, éstos empollarán dentro de tres días ó, á veces, un poco más; y si se observa bien, se podrá ver un diminutivo gusanillo blanco flotando en una gota de un fluido lechoso. Se verá que las abejas meten la cabeza constantemente dentro de estas celdas, y es muy probable que ésta sustancia lechosa haya sido colocada en la celda antes que el gusanillo sale. Supongamos que esto sea así, porque no hemos podido nunca hacer empollar los huevos cuando han sido sacados de las abejas, á pesar de haberlos tenido en la misma temperatura que tiene la colmena.

La trencilla ó tejido, que se puede ver bien en el grabado, permite que el fluido penetra la cáscara del huevo suministrando alimento á la abejita cuando más lo necesita. Estos gusanillos son, en efecto, abejas jóvenes en su estado larval y en adelante los llamaremos larvas. Crecen rápidamente, y el régimen de "pan y leche" parece



El huevo de una reina visto por el microscopio.

sentirles bien, puesto que en un medio día llegan á tener el doble de su tamaño anterior. Esto parecerá inverosímil, pero cualquiera puede comprobarlo con solo observarla á una larva en este estado de desarrollo. Es probable que este desarrollo rápido es debido al alimento tan altamente concentrado con que las abejas les nutren continuamente. Si se saca el panal de la colmena por

1.—El que desea estudiar detenidamente la vida de las abejas, no podrá hacer mejor que procurarse una colmena de observación, colocándola en la ventana, y por medio de los vidrios con que está provista esta colmena podrá observar todas las acciones de las abejas sin estorbarlas en lo más mínimo. *N. del T.*

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

algún tiempo, se podrá observar que las larvas abran sus bocas continuamente, lo mismo como lo hacen los pajaritos en un nido.

3 4 5 6 9 12 15

Mostrando el crecimiento de la larva (los números indican los días después de haber sido puesto el huevo).

Fijándose en el grabado que antecede se verá en primer lugar la larva que acaba de romper la cáscara del huevo, en el tercer día; luego su crecimiento al día siguiente, ó sea el cuarto día después de haber sido puesto el huevo. En el quinto y sexto dia crecen rápidamente, aunque es difícil fijar definitavemente su tamaño exacto en estos días, y en el noveno día, cuando la larva se ha extendido completamente, las abejas tapan la celda con una capa delgada, llamada opérculo. Unos experimentos para determinar el tiempo exacto, daba el resultado de que pasaban justamente seis días y siete horas desde el momento en que empollaba el huevo hasta ser operculado por las abejas. El Sr. Frank Cheshire, en su obra clásica *Bees and Beekeeping* (Las Abejas y la Apicultura) dice lo siguiente:

El corión del huevo se rompe, generalmente, después de tres días (el tiempo varía algo según la temperatura), y una larva sin pie, con trece segmentos, exclusivo de la cabeza, se dobla y se extiende alternativamente, hasta librar su cuerpo completamente de la cubierta. Es un hecho curioso que la larva, antes de ser empollada, presenta pies rudimentarios que desaparecen—lo que algunos suponen indica atavismo, ó sea una referencia á un tipo ancestral en que la larva tenía pies; pero esto no parece ser válido, por razones que no me es posible explicar en el espacio limitado á mi disposición. Hacia el fin del período larval los tres segmentos que siguen á la cabeza tienen pequeñas escamas debajo de la piel en el lado ventral, que son los principios de los pies, y los que no se puede ver hasta que el animal ha sido sumergido en alcohol; de este mismo modo se puede ver las alas que están por salir, en los segundos y terceros segmentos, como asimismo los rudimentos del aguijón en la larva de la reina y de la obrera, mientras en la del zángano aparecen los órganos del macho. Después de haber sido sellado, el cuarto segmento empieza á contraerse, y el quinto queda atrofiado en parte, de manera que dentro de poco el anterior constituye solamente una tapa parcial para la base del tórax á desarrollarse y del pecíolo entre éste y el abdomen, mientras que la última se torna en el primer segmento angosto abdominal. Como ya ha sido explicado, los tres últimos segmentos desaparecen en la formación del aguijón, y ahora encontramos que el cuarto forma el pecíolo, dejando nueve de los trece segmentos originales de los cuales tres son usados para el tórax y seis para el abdomen.

Cuando las larvas tienen seis dias de edad, ó sea entre nueve y diez días después de haber sido puesto el huevo, se verá que las abejas sellan ú operculan algunas de las más grandes. Esta operculación se hace con una sustancia parecida á papel, en la que encontramos pedacitos de cera, seda vieja, pelos de las abejas y, á veces, polen; y esta sustancia si bien las encierre á las jóvenes abejas, les permite al mismo tiempo respirar por los poros. Se les da comida por última vez, y entonces las nodrizas las abandonan, y están obligadas á hilar sus capullos.

Después de esto se deja generalmente á la joven abeja hasta que ella roe el opérculo y la abeja perfecta sale del capullo, lo que sucede, generalmente, dentro de veintiun días después de haber sido puesto el huevo, ó, si el tiempo es favorable, dentro de veinte días, de modo que está encerrada once, ó doce días. Hay, sin embargo, una excepción á esta regla, y esto les ha causado muchos trastornos á los principiantes. En tiempo muy caluroso sucede á menudo que las abejas, por una razón ú otra, dejen de cubrir las celdas, y al abrir la colmena encontramos unas cuantas abejas que se parecen á cadáveres con sus cabecitas blancas que sobresalen de sus celdas casi al nivel del panal. Como en este estado de su desarrollo estan inmóviles, el principiante nos mande inmediatamente una tarjeta postal, diciendonos que toda la cría de la colmena se ha muerto. No se debe alarmarse por esto, porque las abejas saben perfectamente cuando es conveniente dejarlas al descubierto á sus hijas y se puede muy bien dejarlas á ellas el cuidado de su prole.

En vista de que es, á veces, de suma importancia saber el tiempo exacto

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

en que la colonia haya perdido una reina ó la fecha en que ha enjambrado, es importante que el apicultor sepa bien el tiempo que requieren las abejas para su desarrollo. Repetimos, pues; la abeja está 3 días en el huevo, 6 días en su estado larval, y 12 días encerrada debajo del opérculo.

Los opérculos de la cría de las obreras son casi todos llanos ó lisos, mientras que los de los zánganos son más combados y convexos, y se puede, por consiguiente, distinguirlos fácilmente de los demás.

La abejita joven, tan pronto que ha efectuado su salida de la celda, se limpia primeramente y parece estrechar sus miembros y luego se mezcla con sus hermanas, todas ocupadísimas en su tarea, alegrándose, evidentemente, de haber sido admitido á formar parte de esta vasta república. Nadie, al parecer, se ocupa mayormente de ella, pero ella parece saber sus obligaciones y sin más demora entra en la tarea, y las viejas abejas también parecen regocijarse de que haya jóvenes, porque si una colonia queda privada de sus jóvenes por algún tiempo y luego se les da larvas, toda la colonia parece recibir nuevas energías tan pronto que las abejas jóvenes empiecen á salir.

Variando el experimento, colocando un cuadro con huevos de abejas italianas en una colmena de abejas negras comunes, se podrá con más facilidad observar el desarrollo de éstas. El primer día no hacen más que arrastrarse pero al día siguiente ya se les podrá observar metiendo su lengua en las celdas conteniendo miel no operculada; y eso continuará por una semana más ó menos. Después del primer día empezará la joven abeja también á cuidar la larva no sellada, y muy pronto asistirá en la preparación del alimento para éstas. En esta operación las abejas consumen gran cantidad de polen, y se cree que este alimento es una combinación de polen y miel, digerido en parte por las jóvenes nodrizas. Á esta edad también proveen la jalea real para las celdas de reinas que es, quizás, el mismo alimento que se les da á las larvas muy pequeñas. Las larvas de las obreras y de los zánganos, antes de ser selladas, son alimentadas con una comida algo más tosca, una mezcla de miel y polen que no ha sido digerido tanto por las nodrizas. Las abejas jóvenes tienen un aspecto velloso blanco durante una semana ó más, el que pierden gradualmente; y recién cuando tienen dos semanas de edad se les permite construir panales. Después de diez días ó más salen por la vez primera de la colmena; y no hemos visto jamás nada más hermoso que una danza de abejas jóvenes italianas delante de su colmena. Es también interesante observar á estas jovencitas traer su primera carga de polen, no entran inmediatamente á depositarla, como hacen las veteranas, sino tienen que dar unas cuantas vueltas primeramente, y aun después de haber entrado en la colmena se pasean por todas partes, empujando á nodrizas, obreras, zánganos, y aun á la misma reina, como si quisieran llamar la atención de todo el mundo hacia su hazaña.

Podríamos imaginarnos que alguna abeja veterana le diría: "Pues bien, ya lo verémos, porque está perdiendo todo este tiempo precioso cuando hay tantas bocas que llenar." Esto se podría imaginar, pero jamás hemos encontrado el menor indicio de desafecto ó falta de cariño en el interior de la colmena, y nadie les obliga, evidentemente, á las hijas á trabajar, si no lo desean. Todas trabajan juntas, y si sufren por falta de provisiones, nadie reprocha á las demás. Creemos que es bueno considerar este punto, si deseamos entender bien la economía de la colmena.

Luego la abejita se dedica á la recolección del néctar; y al tener un mes de edad, cuando ha llegado á la madurez, se dedica á las obligaciones de casa, pero si hay suficientes abejas para cuidar las crías, etc., continuará probablemente sus servicios como pecoreadora. Véase Edad de las Abejas.

Si se forma una colonia de abejas jóvenes solamente, éstas irán en busca de polen cuando no tienen más que cinco ó seis días de edad; y en el caso de ser compuesta la colonia de abejas viejas solamente, éstas construirán los panales, dan comida á las larvas, edificarán las celdas para reinas, y harán todo el trabajo que es generalmente asignado á las jóvenes, pero es siempre

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:19 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

mucho mejor tener abejas de todas las edades en la colmena.

ABEJAS BANAT, véase LAS ABEJAS.

ABEJAS HERMAFRODITAS.—Estas no son sino caprichos de la naturaleza, es decir, vemos á veces abejas obreras con cabezas de zánganos y zánganos con cabezas de obreras. Es cierto que no son muy comunes, pero generalmente una vez por año se nos manda algunos ejemplares de una ú otra clase que, aparentemente, se han equivocadas de cabeza. Debemos hacer recordar al principiante que la cabeza del zángano es bien diferente de la cabeza de la obrera ó reina; los dos ojos compuestos del primero son más grandes y mejor desarrollados que los de las otras dos.

En el capítulo ZÁNGANOS, al cual referimos el lector, hacemos mención de un otro capricho de la naturaleza, á saber, zánganos con cabezas de varios colores.

ABEJAS IRRITADAS, véase ENOJO DE LAS ABEJAS.

ABEJAS ITALIANAS.—Las abejas italianas, y aun las híbridas, han demostrado, hasta ahora, tener tanto más valor que las abejas comunes, y son así reconocidas por la mayoría de los apicultores del mundo, de modo que no creemos necesario entrar en la discusión de sus méritos. Sucede alguna vez que encontramos colonias de híbridas que son mejores pecoreadoras que las de raza pura, pero, por regla general (considerando los resultados obtenidos año por año) las italianas de raza pura, si es que no han sido debilitadas por la selección de abejas de color muy claro para la reproducción, son superiores á todas las mestizas. Ha habido una tendencia, con las abejas tanto como con el ganado y otros animales, á dar más importancia á la apariencia que á su valor intrínsico, á saber, la recolección de la miel, la fecundidad de la reina, resistencia, etc., y esto, quizás, es, hasta cierto punto, la causa de las pérdidas severas que hemos sufrido en los inviernos pasados aquí en los Estados Unidos de América.

Aunque fuera cierto que las híbridas producen tanta miel como las italianas de raza pura, debía cada apicultor tener á lo menos una reina de cuya puridad podría estar absolutamente seguro, porque, si bien una reina de un primer cruzamiento podría dar buenos resultados, el tendría dentro de poco abejas de todos los grados en su colmenar; mestizas que tuvieran sino un rastro muy débil de sangre italiana, hasta la última escala, á no ser que tuviera á lo menos una reina de raza pura para producir sus celdas de reinas. Sabido es que estas mestizas de negras é italianas, con quizás un solo anillo (con excepción de las que tienen sangre de razas orientales) son las que más facilmente y bajo cualquier pretexto le pican á uno, y son mucho más irritables que cualquiera de las dos razas puras, teniendo, además, un modo muy desagradable de dejarse caer de los panales en estado completamente desmoralizado (salvo durante la recolección), y de hacer un tumulto dentro de la colmena si las obligamos, mediante el humo, á someterse á nuestra voluntad. Nuestras colmenas conteniendo abejas italianas de raza pura las podemos abrir en cualquier época del año y sacar la reina, sin, siquiera, estorbar las abejas y esto, generalmente, sin el uso de humo. Para esto es necesario, por supuesto, conocer bien los hábitos y las costumbres de las abejas. Las híbridas no expulsarán, tampoco, las polillas tan rápidamente como lo hacen las italianas, y las que tienen á lo menos la mitad de la sangre italiana. Por estas razones y varias otras, que no es necesario exponer aquí, criamos todas nuestras reinas de una de cuya pureza estamos absolutamente seguro. De este modo obtendremos casi todo el beneficio de las italianas como pecoreadoras (aunque no completamente) á pesar de que haya abejas negras en todo el vecindario.

Las reinas, y los zánganos de reinas obtenidas directamente de la Italia varían mucho en sus marcaciones, pero la obrera tiene invariablemente un signo especial que no hemos jamás dejado de encontrar en ella, y son las tres fajas amarillas de las cuales hemos oído hablar tanto. Ha habido, desgraciadamente, mucha discusión acerca de estas tres fajas ó anillos; y por esto

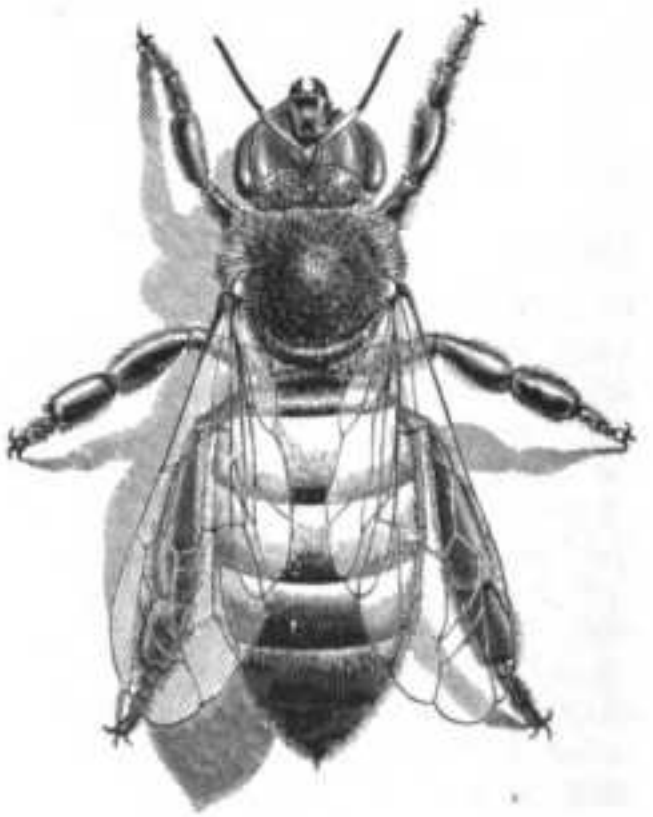
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

hemos incurrido el gasto de mandar hacer unos grabados que demuestran bien la diferencia entre híbridas é italianas de raza pura.

Todas las abejas obreras, las negras tanto como las italianas, tienen un cuerpo que se compone de seis tubos ó segmentos, el uno dentro del otro, á manera de un telescopio. Al estar completamente llena de miel, estos tubos se extienden, y el abdomen es alargado considerablemente hasta detrás de las alas, las cuales de ordinario tienen la misma longitud que el cuerpo. Esto no se debe, sin embargo, confundir con la hinchazón causada por la disentería, durante cuya enfermedad los anillos se extienden más aun, y una persona de poca experiencia podría muy bien tomar estas obreras por reinas.

En el otoño del año, al contrario, cuando la abeja está preparándose para su sueño invernal, el tamaño de su abdomen es reducido de tal manera que uno apenas la puede reconocer.

En el grabado que antecede se puede ver el abdomen de la abeja á la izquierda, por el cual podemos obtener una buena idea de las marcaciones que les distinguen á las italianas de las negras ó comunes. Es necesario, sin embargo, tener bien presente que todas las abejas de miel tienen cuatro fajas de un vello de color brillante, una en cada uno de los anillos del centro del abdomen, indicados en el grabado con las letras J, K, L, M; pero ninguna en el primero y último anillo. En las abejas jóvenes este vello es muy lustroso y bien visible; pero en las viejas, y especialmente en las abejas ladronas, no se les puede apenas distinguir, habiendo perdido casi todo su brillo. Estas últimas tienen, generalmente, una apariencia algo como si hubieran sido pintadas con barniz negro, lo que se ha tratado de explicar por el hecho de que las ladronas se meten por cualquier abertura ó grieta que encuentran y por consiguiente el vello se gasta, ó bien puede ser que el contacto continuo con otras abejas lo haya gastado, porque hemos notado un gran número de estas abejas negras en una colmena que había estado en viaje por algún tiempo, habiendo las abejas sido confinadas en ella. Estos vellos varian considerablemente en sus colores, tanto en las italianas como en las negras



comunes, y vistos por medio de unos lentes de óptico son simplemente pelos finos blandos formando un forro, y es esto lo que les da á las abejas italianas de color claro su hermosa apariencia. El que se ha dedicado desde algún tiempo al cultivo de las abejas habrá, probablemente, notado la prole de cierta reina al salir por vez primera á jugar en frente de la colmena, y habrá declarado que eran las más hermosas abejitas que jamás se había visto; pero después de algunas semanas ya no eran más hermosas que todas las demás, lo que es debido, indudablemente, á que su vello se había gastado en sus arduas tareas

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

diarias. Una ú otra vez se encuentra una reina cuyas fajas tienen un color casi blanco en vez del color amarillo, y estos son los llamados albinos. Tan pronto que ha desaparecido el plumaje son, sin embargo, iguales á las demás, no teniendo el vello nada que ver con las fajas, porque éstas mantienen su color amarillo aun después de haber perdido la abeja el vello, y son aun más brillantes, de modo que estas fajas amarillas no son ni vello, ni plumage, ni nada parecido, sino forman parte del mismo abdomen, y el amarillo se distingue bien en esta substancia callosa, no siendo negras ú opacas como las de las abejas comunes ó como los anillos inferiores del mismo insecto. En el grabado que antecede designamos estas fajas amarillas con las letras A, B, y C; la primera faja, ó anillo A, está cerca de la cintura, y observándola á una abeja al posarse en la ventana ú otra parte, se verá que es muy fácil distinguirla de las demás, y que no es posible equivocarse. Luego viene la primera faja negra, que, muy á menudo, no es más que una pequeña raya, depués la segunda faja amarilla, B, que es la más brillante de todas y la que se puede, generalmente, ver aun en las híbridas más pobres; la primera faja de vello se notará en la conjuntura de esta con la negra; pero es apenas visible, y algunas especies tienen tan poco pelo al principio que apenas se podrá percibirlo; otra faja negra sigue á la amarilla, un poco más ancha que la otra, y una vez desaparecido el vello ésta será del mismo ancho que la faja amarilla B.

En las híbridas encontramos más diversidad de colores, siendo las abejas de una reina marcadas uniformemente, quizás, con dos fajas amarillas, mientras que otra criará abejas de todas clases, italianas bien marcadas, ó bien con solo una ó dos fajas amarillas y aun algunas completamente negras. Algunas picarán con mucha frecuencia, mientras que otras, las que tienen una ó dos fajas amarillas, serán tan pacíficas como italianas puras. No cabe duda de que se ha vendido reinas como de raza pura que no producían sino abejas híbridas; pero asimismo estamos convencidos de que hemos vendido muchas reinas como híbridas que eran de sangre pura. Basta muy poca sangre negra para que la italiana pierde la tercera faja C; pero en las abejas jóvenes no se podrá distinguir ésta sino cuando tienen algunos días de edad. Para asegurarse una cría de reinas puras es necesario cerciorarse de que han sido empolladas en la colmena, porque las abejas de colmenas contiguas se mezclan á menudo, de modo que si hubiera una colonia de abejas negras y otra de híbridas juntas, se vería que había muchas negras en la colmena de las híbridas y vice-versa.

ITALIANAS DE CUATRO Y CINCO FAJAS.

En el año 1890 y los siguientes había una especie de locura para obtener reinas italianas con cuatro y aun cinco fajas amarillas, más bien por su apariencia que por otra cosa, porque éstas, en realidad, no presentaban ninguna ventaja sobre las de tres, muy al contrario, parecían no ser tan activas como las otras.

Estas se crían simplemente por medio de la selección, lo mismo como se puede criar pollos blancos de una raza negra, tomando las que tuvieran algunas plumas blancas; elegiendo de las generaciones sucesivas siempre las más blancas y pareándolas con aves blancas, se obtendrá, poco á poco, una raza de pollos blancos.

Algunas reinas italianas tienen una tendencia hacia un cuarto anillo y elegiendo entre las hijas de ésta la que más tendencia hacia un cuarto anillo demuestra, sé la hace fecundizar y luego se elige entre las hijas de ella la que tiene el anillo más claro ó mejor dicho más definido, conseguiendo quizás una reina que tenga no solamente cuatro anillos amarillos bien desarrollados, sino también el principio de un quinto y elegiendo ésta entonces para conseguir reinas con cinco fajas ó anillos.

Si bien es cierto que estas reinas con cuatro ó cinco fajas presenten un aspecto muy hermoso, es también cierto, como acabamos de decir, que no son tan útiles como las otras; por medio de la selección podemos desarrollar cualquier rasgo característico de otra raza en nuestras abejas, pero nos incumbe andar con mucha circunspección en esto

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

para no perder alguna de sus otras buenas cualidades, y es esto lo que sucede á menudo con estas reinas de cuatro ó cinco anillos.

LAS ABEJAS CHIPRIOTAS Y LAS DE TIERRA SANTA.

En el año 1882 el Sr. D. A. Jones de Canada causó considerable agitación entre los apicultores de los Estados Unidos por el hecho de haber importado dos razas nuevas de abejas—éstas se llamaban las chipriotas y las de Tierra Santa, por haber venido de estos dos países, resp. Las primeras, de la Isla de Chipre, parecen haber sido aisladas por muchos años, y son una raza muy uniforme y bien distinta de las demás. Las de Tierra Santa tienen unas fajas de vello algo más ancho y más blanco, y sus cuerpos son más delgados que los de las italianas, y son muy parecidas á las albinos, la mayoría de las cuales son, en efecto, descendientes de éstas. Las chipriotas se parecen mucho á las italianas de cuatro ó cinco fajas, siendo las fajas, sin embargo, de un color naranjo más obscuro y tienen, también, muchas veces más de tres fajas. Á la base del tórax, y entre las alas, hay un punto muy pequeño, pero bien distinto y visible, llamado el "escudo." Este se ve también en algunas abejas italianas, pero no tan distinto.

Las mestizas de italianas con las chipriotas ó las de Tierra Santa no se puede distinguir con facilidad, á no ser que son algo más nerviosas que las primeras.

EL TEMPERAMENTO DE LAS RAZAS ORIENTALES.

Estas razas, y especialmente las chipriotas, son más nerviosas que las otras razas de abejas, y á veces no se puede dominarlas ni con una gran cantidad de humo; al contrario, parece que esto les irrita aun más, y que se vuelven más irritables á medida que se les echa más humo. Unas 20 ó 30 saldrán juntas y tratarán de picarle al apicultor todas al mismo tiempo, picando en cualquier parte en donde se posan; éstas son, en efecto, las abejas más furiosas que jamás se haya introducido en los Estados Unidos; y tan es así, que hay muy pocos apicultores que crían reinas de esta raza para la venta. Las de Tierra Santa tienen este mismo defecto, aunque no son tan desagradables como las chipriotas.

Nosotros hemos dejado de criarlas, por las experiencias desagradables que hemos tenido con ellas. Uno de nuestros clientes nos devolvía una de estas reinas chipriotas diciendo que las abejas que criaba eran tan viciosas que picaban á todo ser humano y animal que podían encontrar, hasta tal punto que los miembros de su familia se veían obligados á refugiarse en el sótano, que era el único modo de escaparse de ellas. Nosotros le devolvimos el dinero, y la introducimos á esta reina en una colmena, pero pronto nos pudimos convencer de que era casi imposible tener las abejas que ella criaba cerca de alguna habitación; eran tan rabiosas que la colonia entera á veces salía á batallar. Estas eran, indudablemente, extraordinariamente nerviosas é irritables; pero, por lo general, estas dos razas son tan desagradables, que la mayoría de los apicultores de los Estados Unidos las han abandonado completamente.

Quizás la única ventaja que tienen es que son excelentes criadoras; pero por otro lado son tan prolíficas que usan todas las celdas para las crías, y toda la miel que habían almacenado, mientras que las italianas reservan sus energías, dejando provisiones suficientes para el invierno.

Ambas razas, las chipriotas tanto como las de Tierra Santa, son también grandes criadoras de reinas, alzando más reinas que las italianas, carniolas, negrás ó híbridas; y hemos visto hasta 100 celdas de reinas en un mismo cuadro, y asimismo hemos podido observar que 25 celdas de una reina de Tierra Santa empollaban casi al mismo tiempo, con sólo unos minutos de diferencia, y éstas eran todas tan vigorosas, que algunas se lanzaban al aire inmediatamente al verse libradas de su envoltura.

ABEJAS MESTIZAS, véase HÍBRIDAS.

ABEJAS SIN AGUIJÓN.—En los países de la América Latina existe una raza de abejas sin aguijón, que parece existir en muchos parajes desde Méjico hasta la Argentina y aun en algunas de

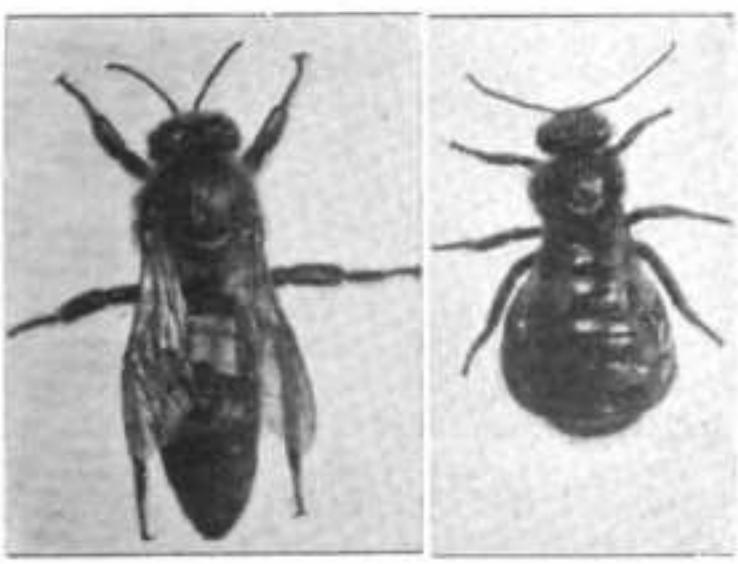
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:21 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

las Antillas, siendo, sin embargo, la especie que se encuentra allí de poca importancia. En el Asia y Africa también se encuentran algunas razas de esta abeja sin aguijón.

Los entomólogos las clasifican generalmente en dos familias (genera)— *Melipona* y *Trigona*—pero algunos naturalistas están dispustos á añadir otra, *Tetracoma*. Parece que hay muchísimas especies de esta abeja, diciéndose que hay á lo menos 100 diferentes razas ó especies, mientras que no hay más que ocho especies de la familia *Apidae*. Asimismo hay mucha variedad en el tamaño de éstas, siendo algunas del tamaño del mosquito, mientras otras son más grandes que la abeja ordinaria de colmena. Son pocos y algo vagos los informes que hemos podido obtener hasta ahora de estas abejas, pero varios naturalistas las estudian ahora, tratando de clasificarlas.

Una abeja obrera sin aguijón. Obrera Italiana. Reina Italiana.
El doble de su tamaño natural.

Se dice también que hay mucha variación en el número de abejas que hay en una colonia, teniendo algunas colonias solamente unas cuantas (100) y otras hasta 100,000; algunas especies construyen pequeños nidos, del tamaño de una naranja, y otras parecen edificar casas de alguna dimensión, hasta del tamaño de un barril de harina; algunas colonias hacen sus nidos en algún agujero en la tierra ó bien al aire libre, á la manera de las avispas y avispones y un número considerable construye sus casas en algún árbol hueco en los bosques.



Una reina Italiana. Una reina sin aguijón.
El doble de su tamaño.

Existe también una especie que parece estar entre las abejas y las avispas, y á la que se le ha dado el nombre de "avispa de miel," pero en vista de que la última es un animal carnívoro, no parece muy apropiado el nombre. Los conquistadores y otros que exploraban la América Central en el siglo diez y seis hablan de ella; el Capt. Basil Hall, que exploraba el Perú en el siglo diez y ocho, las encontró y Koster en el Brazil en el mismo siglo; pero parece que los Europeos no se tomaban el trabajo de estudiarlas ó de clasificarlas. El explorador naturalista Geoffrey St. Hilaire hizo algo para que el público en general se interesara más en los hábitos de estos insectos con sus estudios clásicos sobre las avispas recogedoras de miel del Paraguay, de las cuales dió una relación completa en el año 1825 (Paris). Azara, otro explorador que también viajaba por el Paraguay, habla

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

también de ella, diciendo que la especie es del doble del tamaño de la *Apis mellifica*. Otros naturalistas han hablado de ellas de vez en cuando, pero parece que ninguno les ha estudiado definitivamente, y recién ahora se le está prestando más atención. En el sur de México y en algunas partes de la América Central y del Sur se las tiene domesticadas, es decir, las tienen en troncos de árboles huecos llevados de los bosques. Estas "colmenas" están generalmente suspendidas en el aire cerca de los domicilios de los propietarios para poder proteger las abejas más eficazmente contra sus enemigos, los lágartos. Se les quita la miel de vez en cuando, obteniéndose más ó menos un galon de miel, según la especie.

Parece que no se ha nunca hecho algún esfuerzo para construir colmenas apropiadas para estas abejas, y asimismo es de notar que se usa casi exclusivamente las especies que hacen su domicilio en árboles huecos, no habiéndose, al parecer, tratado de domesticar ninguna de las otras especies que hacen sus nidos en la tierra ó en las ramas de los árboles.

La calidad de la miel y de la cera varia también muchísimo siendo alguna de regular calidad, mientras que otra no se puede utilizar como alimento. La cera está mezclada muchas veces con propóleos y por consiguiente de poco valor; pero en la República de Colombia, en los tributarios del Río Orinoco, existe una especie de abejas que produce una excelente cera, que se vende con facilidad en los mercados de los Estados Unidos.

Aunque estas abejas sin aguijón no pueden picar, se defienden, sin embargo, con todos los medios á su alcance, mordiendo y molestándole á uno de varias maneras, y el apicultor que tiene necesidad de abrir su colmena las encontrará dentro de poco en el cabello, en la nariz, en las orejas, y aun en las pestañas, y aunque la pena causada por su mordedura no es, por cierto, muy molesta, el hecho de que varias le suben á uno en la nariz y en las orejas al mismo tiempo es suficiente para hacer retirar al más valiente; y si la naturaleza no las ha provisto de un aguijón para defenderse, han aprendido, sin embargo, otros métodos de defensa que son igualmente eficientes. Debemos hacer constar, sin embargo, que estas abejas no le atacan ordinariamente al hombre á no ser que han sido provocadas, y generalmente se les puede manejar sin necesidad de velos ó protección alguna.

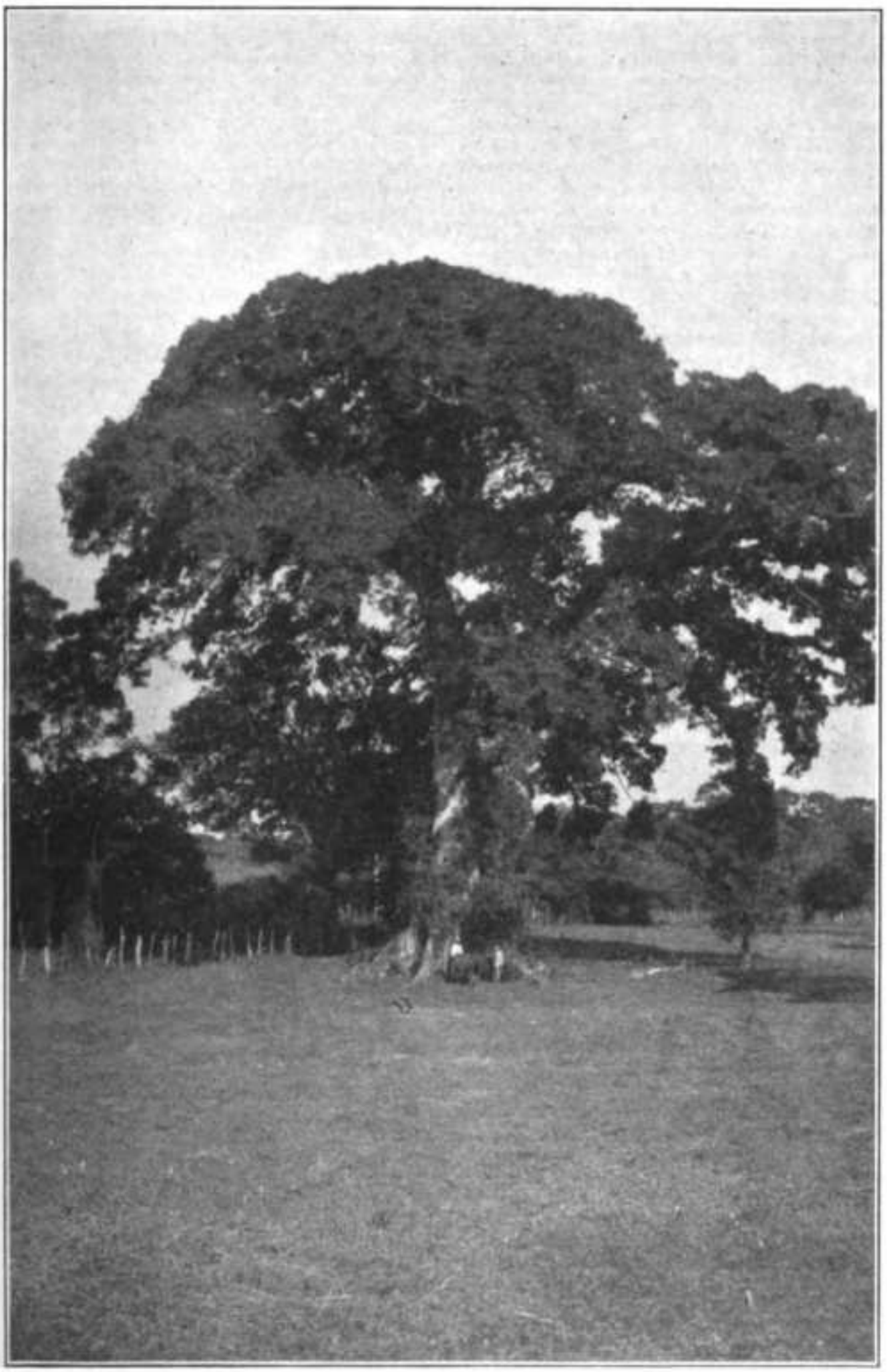
ABEJAS SIRIAS, véase ABEJAS ITALIANAS.

ACRECENTAMIENTO.—En el capítulo NÚCLEOS explicamos los varios métodos para formar las pequeñas colmenas llamadas núcleos, las que se usa generalmente para la cría de reinas; pero en este capítulo trataremos del modo de aumentar el número de las colonias, visto más bien bajo el punto de vista del productor de miel. Se puede, seguramente, dividir una colonia fuerte en 3 ó 4 núcleos, pero en este caso no se conseguirá casi ninguna cosecha de miel, y alguna de la cría morirá invariablemente. En vista de que las abejas vuelven siempre al estante antiguo, el núcleo que se había quedado en este lugar recibirá la mayoría de las abejas que habían estado en los campos, y los otros dos ó tres núcleos tendrán quizás un número insuficiente de abejas para cuidar la cría, dependiendo esto de las circunstancias. Se puede evitar la pérdida de cría hasta cierto punto colocando la larva no sellada ú operculada en el estante viejo y distribuyendo la otra cría entre los tres núcleos restantes, pero para esto se requiere un día de buen tiempo; y aun así se corre siempre cierto riesgo de perderla.

Por medio del método que vamos á describir se evita esta pérdida de cría, pudiéndose asimismo aumentar el número de las colonias en algo, y estar seguro de obtener una cosecha de miel. El Sr. E. W. Alexander, uno de los más prominentes apicultores de los Estados Unidos, y una autoridad en materia apícola, ha practicado este sistema y ha obtenido excelentes resultados con él. El plano es el siguiente, según ha sido descrito por nosotros por vez primera en *Gleanings in Bee Culture* (Rebusca de Apicultura) de 1906, p. 423:

Tan pronto que sus colonias están bastante llenas para la enjambrazón natural, y se desea dividirlas, de modo que haya dos colonias en

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:22 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google



Con permiso de la Union Pan-Americana, Washington, D. C.

LA CEIBA

En algunos Estados de la República Mejicana las abejas silvestres hacen con preferencia sus nidos en estos árboles.

Digitized by Google

Original from
CORNELL UNIVERSITY

vez de una, se reemplaza esta colmena por otra conteniendo cuadros con sus panales de cera estampada ó fundación de panal, lo mismo como se haría con un enjambre que salió recién de la colmena. Luego se quita el panal del medio de dicha colmena nueva, colocando en su lugar un panal lleno de cría de la colmena antigua y asimismo se pone la reina en la nueva colmena sobre este cuadro de cría; esto es especialmente importante, y es absolutamente necesario para obtener el éxito deseado que la reina haya sido puesta en la nueva colmena. Se debe tambien revisar este panal detenidamente, cerciorándose de que no haya huevos ó larvas de reina, debiéndose destruir todos estos si los hubiera. Se coloca entonces una tabla de miel, excluidor de reina, encima de ésta colmena nueva (que contiene ahora la reina y un cuadro con cría y demás cuadros con panales de cera estampada) y encima de ésta se coloca entonces la antigua colmena. El cuadro sacado de la nueva colmena se pone en la antigua, cerrando ésta con su tapa correspondiente, de modo que no tienen ahora ninguna entrada á la colmena antigua sino por medio de la tabla de miel y pasando por la colmena nueva. Después de cinco días se revisa los panales nuevamente para ver si hay larva ó celdas de reinas, en cuyo caso se les destruye, á no ser que sean de una raza que se desea utilizar para la cría de reinas. Sucede á menudo que las abejas que quedaban en la antigua colmena y sin reina, empiecen enseguida á construir celdas de reina, y en este caso será mejor separar las dos colonias, pero si no fuera así se puede dejarlas juntas en el mismo estante por diez ú once días, en cuya época la reina habrá puesto un buen número de huevos en la colmena del piso bajo, mientras que toda la cría que había en la del segundo piso habrá empollado y así será salvada—luego se puede separar las dos colmenas, colocando la colmena antigua en otro estante ó soporte. Estará entonces llena de abejitas jóvenes ó bien de larva sellada y dentro de veinte y cuatro horas las abejas están dispuestas á aceptar una celda madura de reina, una virgen ó aun una reina ponedora, porque realizarán de que se han quedado huérfanas (es decir, sin reina). Aconsejo darles una reina ponedora, porque no quiero dejar mis colonias sin reinas por más tiempo del que sea necesario. De este modo se obtiene dos colonias vigorosas sin perder nada de la cría, y sin impedir que la reina sigue poniendo. Para mi es un preventivo casi seguro contra la enjambrazón, y en los varios años que he seguido este método me ha dado excelentes resultados, porque nos es posible mantener las colonias vigorosas cuando más necesario sea, es decir, durante la cosecha de miel. El hecho de tener muchas colonias de abejas no es de gran importancia, á no ser que éstas sean todas vigorosas; es decir que tengan cada una un gran número de abejas, y que se les está cuidando bien á todas horas y en cualquier tiempo. Hay muchos principiantes y aun apicultores de alguna experiencia que pierden esto de vista y se desaniman por no obtener los resultados esperados, buscando la causa en todas partes menos en su descuido.

Si se desea producir miel en panal ó sea en las pequeñas secciones cuadradas, se puede dar éstas á la nueva colonia (en el estante antiguo) porque estará en buenas condiciones para trabajar en ellas, teniendo su colmena bien llena de cría y muy poca miel. De la colmena antigua se podrá, generalmente, sacar de quince á veinte libras de miel, dejándola asi á la nueva reina lugar suficiente para aovar, y dentro de poco ésta será también una de las mejores colonias y tampoco no tendrá más intenciones de enjambrar.

En los climas fríos, es necesario, por supuesto, tener las abejas bien confortables durante el invierno, para que no sufren de los rigores de esta estación, y alimentarlas con un jarabe durante los primeros treinta días de la primavera, pero en los climas cálidos esto no es necesario, y el apicultor debe cuidar sus abejas de acuerdo con las necesidades del clima y de la comarca y estudiar detenidamente lo que sea más conveniente para *sus* abejas, porque únicamente de esta manera puede obtener los resultados apetecidos.

Yo obtengo casi el doble de la miel de la que antes tenía cuando no las dividía ó perdía una gran cantidad de cría y larvas.

Hacen algunos años uno de mis hijos trajo nueve colonias de abejas en cajas vulgares y las transfirió enseguida á colmenas con cuadros movibles, haciendo veinte de las nueve que habia comprado, utilizando algunas celdas de reinas que yo tenía disponibles, y en la próxima estación estaban todas vigorosas, de manera que el recogió, de estas nueve colonias convertidas en veinte, 2849 libras de miel extractada, y en la siguiente primavera estaban otra vez en excelentes condiciones para la mielada. Otro hacía lo mismo con una colonia, dividiéndola en tres, y consiguió 347 libras de miel extractada. Hago mención de estos casos simplemente para demostrar los resultados que se puede obtener mediante el empleo de este sistema.

En lo que se refiere á los críticos, algunos de los cuales han expresado sus opiniones adversas en *Gleanings in Bee Culture*, encuentro que la mayoría de los que no han tenido éxito con mi método han tratado de dividir las colonias cuando ya las abejas habían hecho todas sus preparaciones para enjambrar, teniendo huevos ó larva en sus celdas de reina.

Durante el verano he recibido algunas cartas de apicultores que tampoco no habían tenido éxito con este método; algunos habían tomado colonias que tenían celdas selladas en sus colmenas y dentro de pocos días salió un enjambre, como era de esperar, lo que no prueba de ninguna manera que el sistema no sea bueno. Como decimos antes, es necesario adaptar todo á las condiciones especiales de su colmenar, y de acuerdo con las necesidades de su clima y de su comarca. Colonias muy vigorosas y repletas de abejas requieren una manipulación diferente á las colonias débiles; y con un poco de estudio cada apicultor se podrá dar cuenta lo que es más conveniente para el.

En los capítulos La Enjambrazón Artificial y Núcleos se encontrará los detalles respecto del modo como se

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:23 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

puede aumentar las colonias mediante la enjambrazón por SACUDIDA y el método de Hand.

ADULTERACIÓN DE LA MIEL.—Las formas más comunes de adulteración de la miel que se practiquen ahora son la mezcla con glucosa, con azúcar de caña, y azúcar invertido. La adulteración por medio de la diluición con agua es más raro hoy día, porque es demasiado fácil conocer ésta, puesto que la miel tiene mucha más fluidez y se echa á perder fácilmente cuando empieza á fermentar.

Por lo general la miel no contiene más que veinticinco por ciento de agua y se puede averiguar la cantidad de agua que contiene con solo pesarla en una balanza cualquiera—un galón de miel no debe pesar más que once y media libras. Mediante un hidrómetro de Beaume de 0 á 50 grados y un cilindro de vidrio de doce pulgadas de altura y uno y media pulgadas de diámetro se puede averiguar el peso exacto, si así se desea; se llena el cilindro con miel, permitiendo que las burbujas de aire suben, y dejando el hidrómetro enfriar hasta setenta grados Fahrenheit, se le deja flotar en el líquido. Si la miel no contiene más que veinticinco por ciento de agua, el hidrómetro indicará exactamente cuarenta y dos grados.

La glucosa comercial no es usada tanto ahora como anteriormente; y cualquier químico puede, con facilidad, descubrir su presencia en la miel. En el capítulo GLUCOSA describimos este producto más detalladamente.

La mezcla con jarabe de azúcar de caña es también descubierta con facilidad por el químico (1), y la adulteración con jarabe de azúcar invertido puede ser también descubierta, aunque no con tanta facilidad como las otras. Esta última forma de falsificación se practique algo en los Estados Unidos de América, pero no tan extensamente como en algunos países de Europa. Este jarabe tiene, hasta cierto punto, la misma constitución que la miel de abejas, pero es deficiente en ceniza, albuminoides y otros constitutivos que ocurren en pequeñas cantidades en la miel. El químico lo reconoce por algunos de sus constitutivos de ceniza y otros constitutivos químicos, y puede determinar su presencia con bastante certeza.

AGUA PARA LAS ABEJAS.—Que las abejas necesitan agua, ha sido bien probado, pero no así la mejor manera de proveerlas con este elemento necesario. La cantidad de agua que requieren para sus necesidades depende de la cantidad de cría que ellas alzan y también de la edad de la miel que haya para aprovisionar á esta. Si la miel es vieja y muy espesa (quizás cristalizada ya) necesitan más agua como si tienen miel nueva, recogida recién de los campos. Esta miel nueva, al ser convertida del néctar recogido hace poco de las flores, contiene una gran cantidad de agua, y es á menudo tan líquida que corre por los panales al levantar éstos y tenerlos en una posición horizontal, y tiene un gusto algo como agua dulce. Este exceso de humedad es probablemente arrojado—decimos probablemente, porque no tenemos ninguna prueba de que sea así—por las corrientes de aire que las abejas crean continuamente en el interior de la colmena, absorbiendo éstas todas las partículas de agua y reduciendo la miel rápidamente á la consistencia deseada para que ésta no se vuelva agria. Véase COSTUMBRES DE LAS ABEJAS. Examinando una colmena muy temprano durante la cosecha de miel se verá que la corriente de aire que sale de la colmena está cargada de humedad; y cuando hace un poco de frío, esta humedad se condensará y formará á veces pequeños charcos en la tablilla de entrada; y si ésta es bastante honda, hay tanta agua que á veces las abejas se ahogan al pasar por la entrada. Cuando tienen tanta abundancia de agua en la misma colmena, no será, por cierto, necesario proveerla.

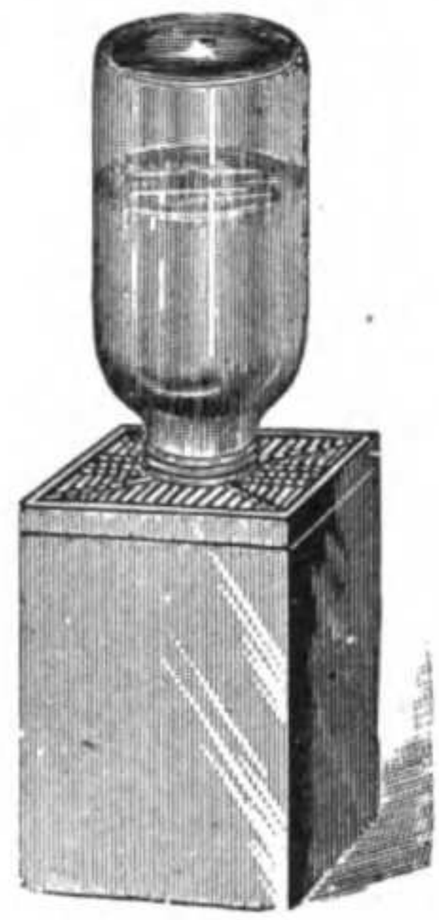
Otro método que las abejas emplean para librarse del exceso de agua, y que debemos mencionar aquí, es el siguiente, que fué descrito por A. I. Root hacen más de cuarenta años:

(1) En los Estados Unidos de América el Gobierno ha establecido una fórmula para evitar el fraude; y según ésta la miel no debe tener más que 25% de agua ni más que 8% de sacarosa (azúcar), y aunque este último parece ser un tipo arbitrario, es, sin embargo, ventajoso para los productores de miel tener una fórmula en que guiarse. Cualquiera miel que contiene más que 8% de azúcar sería, indudablemente, considerada adulterada.—N. del T.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:25 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Otro método que he descubierto como las abejas arrojan los líquidos de la miel muy delgada—he dicho que he descubierto este método, pero será mejor decir que *creo* que es el método que emplean para este objeto, porque bien podría ser que yo me he equivocado. Tenía varias colonias en un invernáculo para experimentar con ellas y se les alimentaba con agua dulce, del cual almacenaban alguna cantidad en sus panales. Á medida que el sol calentaba la tierra estas abejas empezaban á salir de su colmena y cual era mi sorpresa cuando veía que echaban de su cuerpo lo que parecía nada más que agua pura. Estas abejas habían recibido tanto de este jarabe de agua que su colmena estaba recargada de ella, no dejando lugar para la cría, y por consiguiente ellas trataban de reducir la cantidad de líquido que había en la colmena. Al salir de la colmena parecían bastante hinchadas, mientras á su vuelta parecían mucho más flacas y no me cabía duda, después de haberlas observados por algún tiempo, de que llenaban sus estómagos con el líquido, arrojando después de algún tiempo el agua que contenía, y devolviendo luego la porción más espesa del jarabe á la colmena. Así á lo menos me ha parecido á mí; y si me he equivocado, les agradeceré á mis hermanos, los apicultores, quieren tener á bien corregirme. Quizás sería bueno decir aquí que la miel, mientras está en la colmena, y con un número suficiente de abejas para cuidarla, nunca se vuelve agria, mientras si se saca un panal y se le deja expuesto por algún tiempo, se pondrá la miel agria en muy poco tiempo.

Pero si las abejas no pueden obtener una cantidad suficiente de agua de los nectarios de las flores, ¿cómo debemos suministrarla? Si hay algún riachuelo ó charco bien cerca, no hay necesidad, por supuesto, de proveerla; pero si no hay ningún lugar en donde las abejas pudieran convenientemente recoger el agua necesaria, debe arreglarse dos ó tres bebederos para ellas en ó cerca del apiario. Lo mejor para este objeto es una tabla con ranuras, con un vidrio ó jarro de loza invertido encima, según se puede ver por la ilustración que sigue. El agua correrá hacia abajo, y llenará las ranuras tan pronto que las abejas la toman, de acuerdo con la ley atmosférica, ó bien se puede tomar un balde de agua ú otro recipiente cualquiera que sea bien limpio y colocar en éste unos cuantos corchos ó pedazos de corchos de más ó menos una pulgada de ancho, para que las abejas pueden posarse en éstas sin correr el peligro de ser ahogadas. Habrá, á veces, fuentes ú otra clase de aguaderos en la propiedad del vecino en donde las abejas recogen el agua, y dicho vecino se queja de que las abejas le molesten, y conviene entonces colocar uno ó más de estos aguaderos en el apiario para que las abejas no vayan á molestar á los vecinos; y si se pone un poco de sal en estos aguaderos, las abejas preferirán esta agua á cualquiera otra que haya en el vecindario.



Alimentador con su tabla correspondiente, para alimentar á las abejas al aire libre; que puede también servir de aguadero.

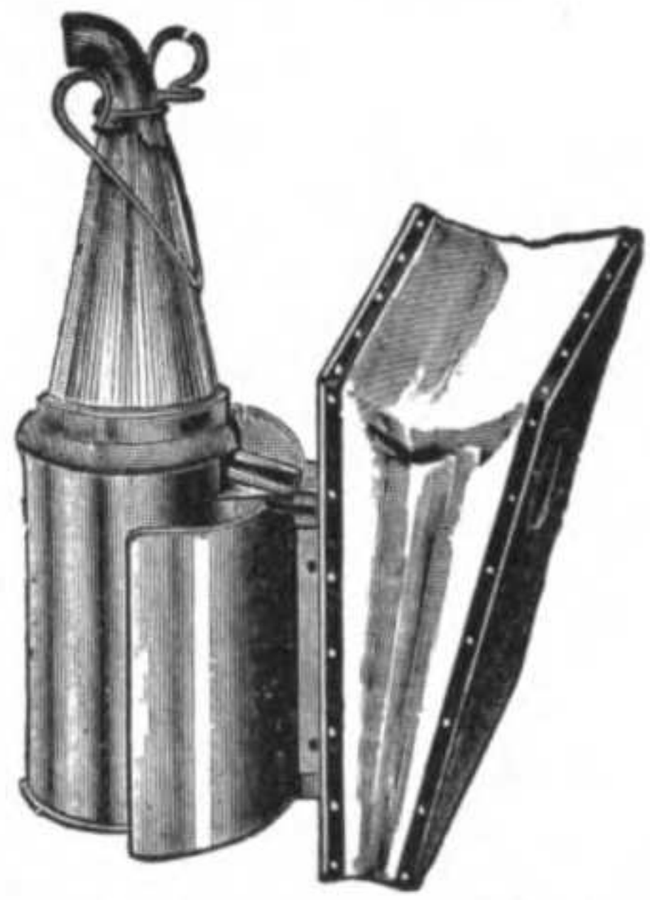
AHUMADORES, SUS USOS Y ABUSOS.—Podemos conducir el ganado y los caballos, y, hasta cierto punto, aun los puercos, con un látigo, pero el que trata de conducir ó reducir abejas á obediencia sin el uso del humo, se convencerá bien pronto de que todos los animales del mundo son dóciles comparados con ellas, especialmente en lo que se refiere á su intrepidez y absoluto desprecio por las consecuencias de sus actos. Se puede matarlas por millares, se puede aun destruirlas con fuego, pero parece que las agonías de sus hermanas les incitan aun más á vengarlas y lanzarse furiosamente á la batalla, pudiéndose compararlas únicamente con un nido de avispones que están dispuestos á morir, pero antes quieren hacer todo el daño posible. Es en tales ocasiones que se puede mejor observar el poder del humo y quien nunca ha visto el efecto de este, se sorprenderá de verlas darse vuelta y retirarse en consternación y completamente asustadas. Parece extraño y hasta ridículo que después de tanta bravura y de batallar aun con peligro de vida, se les puede espantar con los efectos de uno ó dos soplos de

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

humo hecho con un pedacito cualquiera de madera podrida. ¿Qué podriamos nosotros, los apicultores, hacer, á veces, sin la poderosa ayuda del humo? Por más datos sobre las costumbres y hábitos de las abejas véase LAS COSTUMBRES DE LAS ABEJAS.

Se ha inventado varios aparatos para ahumar las abejas, como, por ejemplo, un tubo de hojalata con una boca en uno de sus extremos y una tapa movible con un respiradero en el otro extremo para la salida del humo. Soplando dentro de la boca se le hace salir al humo por el otro lado. También se ha utilizado una sartén de hojalata, en la cual se quemaba madera podrida, colocándola en el viento de modo que el humo fuese llevado por este dentro de la colmena y encima de los cuadros. Todos estos aparatos eran, sin embargo, de poca utilidad y no eran, de ningun modo, comparables con el ahumador moderno.

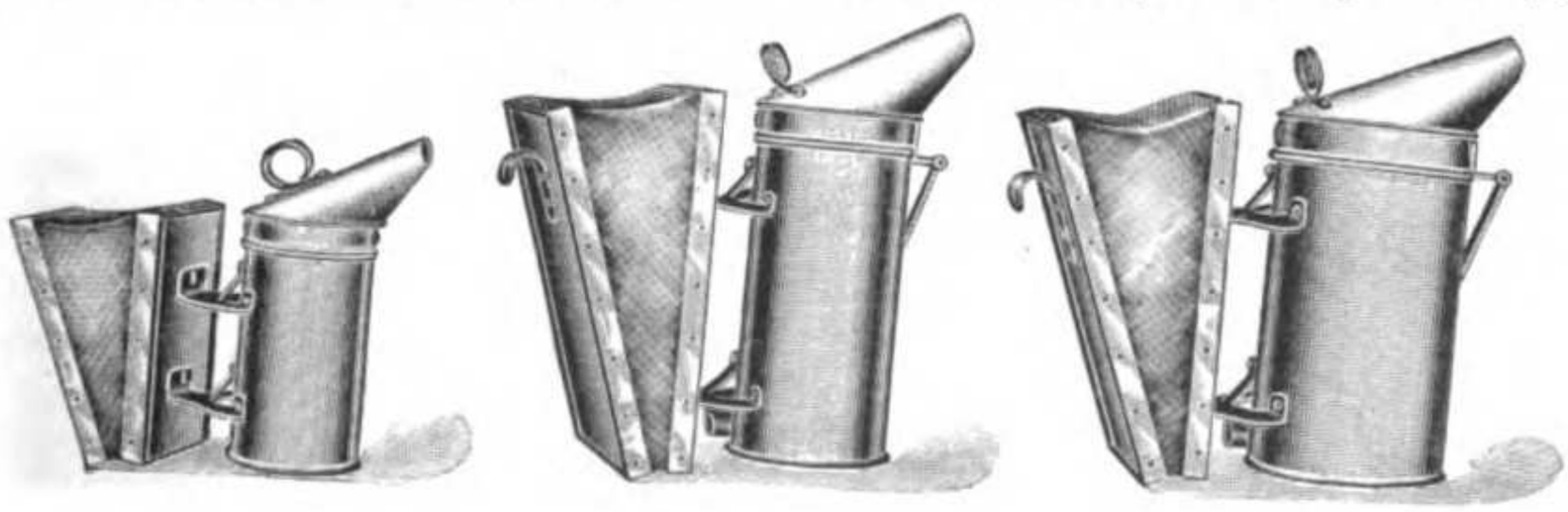
Á Moses Quinby se le da generalmente el crédito de haber inventado el primer ahumador con fuelle, que era, seguramente, un gran paso hacia adelante comparado con los métodos antiguos de ahumar las abejas. En principio este ahumador no era muy diferente de los de L. C. Root y Bingham, que se introducían más tarde; pero tenía un gran defecto—se apagaba rápidamente, porque la olla que contenía el fuego no estaba suficientemente bien ventilada. Algunos años después, T. F. Bingham y L. C. Root, yerno del Sr. Quinby, introducían ahumadores hecho con los mismos fuelles de Quinby, pero con algunas mejoras de considerable importancia. Las ollas para el fuego estaban mejor ventiladas y algo más grandes, de modo que se podía mantener una corriente de aire continua, lo que impedía que se apagaron cuando no estaban en uso. De estos dos ahumadores el de Bingham es el más fuerte y resistente y el que es preferido por la mayoría de los apicultores, habiéndose dejado de fabricar el otro.



El ahumador ó fumigador de Bingham.

Ambos ahumadores son hechos sobre el principio de aire caliente—es decir una ráfaga de aire es forzada por el fuelle á través del fuego, con lo que se consigue un gran volumen de humo denso, suficiente para someter aun á las peores razas de híbridas.

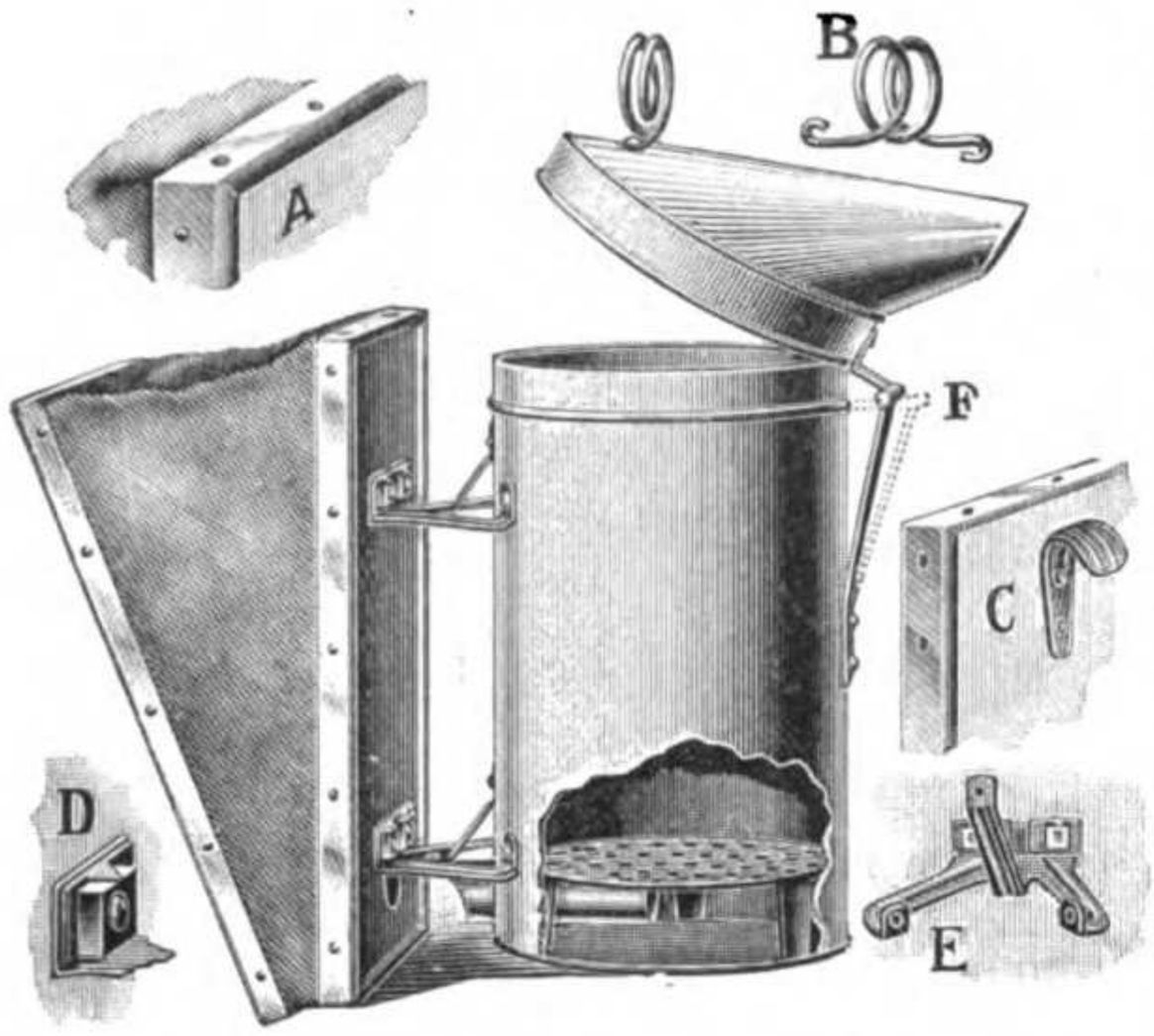
Los nuevos ahumadores de Root, que se hacen de tres diferentes tamaños, según se puede ver por el grabado que sigue más en adelante, son los más perfeccionados que hasta ahora se han inventado y han sido reformados y mejorados varias veces, hasta que se ha conseguido eliminar todos los inconvenientes y todo lo que pudiera incomodar al apicultor. Así, por ejemplo, ha sido necesario reformar completamente la boca ó abertura para el humo, porque ésta era antes demasiado pesada, causándole al ahumador á tumbarse con facilidad, lo que, por cierto, era un gran inconveniente para el apicultor, puesto que



Los tres diferentes tamaños del ahumador de Root.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

era necesario siempre buscar algún apoyo para el aparato. Aunque la boca con que está provisto ahora no es, quizás, tan bonita como la antigua, se



Un ahumador de Root abierto y sus varias partes.

A, listón de metal para proteger el fuelle y también los dedos; B, la agarradera de alambre; C, el gancho para colgarlo en la pared; D, los pies de metal estampado; F, bisagra flexible.

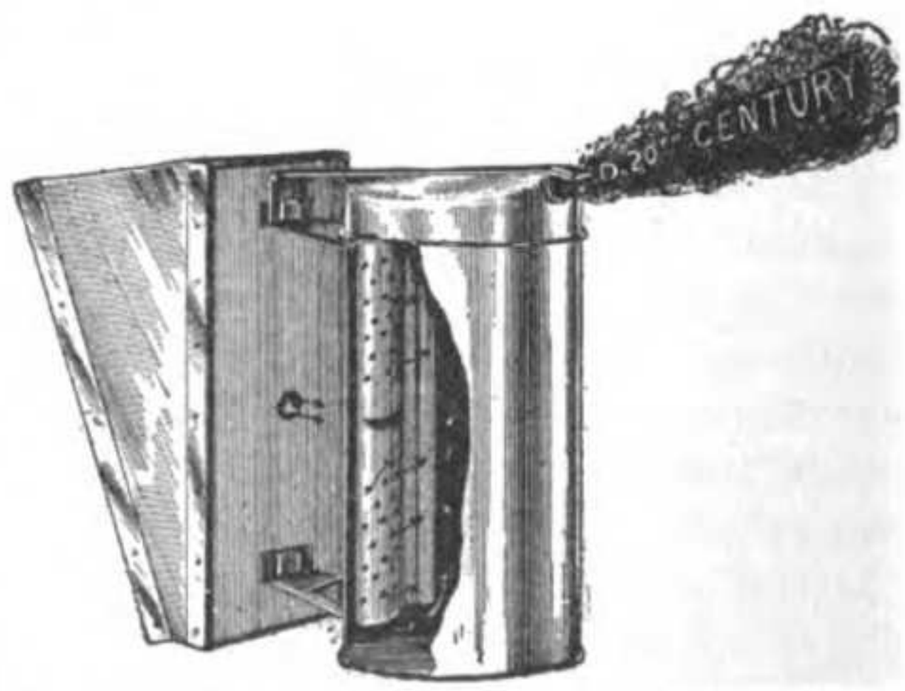
puede, á lo menos, colocarlo en el piso ó sobre una colmena sin peligro de que se vaya á tumbar y apagar. Asimismo se ha colocado una agarradera de alambre en la parte superior de la boca la que no se caliente nunca, siendo asi posible abrir la boca para averiguar si hay fuego y combustible, sin necesidad de quemarse los dedos, y esta última se ajusta ahora perfectamente al cuerpo del ahumador, permitiendo su fácil manejo. Un tubito debajo de la reja agarra todas las chispas, evitando así que estas pudieran salir y quemar los vestidos del operador.

El fuelle está reforzado con unos listones de metal (véase A en la ilustración) con lo que se protege el cuero; y el gancho, indicado en la ilustración con la letra C, sirve para poder colgarlo en la pared cuando no está en uso. Las ollas de fuego de los diferentes tamaños tienen, resp. 4 pulgadas (10 cm.), 3¼ pulg. (8 25 cm.), y 2½ pulg. (6.35 cm.) de diámetro.

La boca se ha hecho en esta forma para que sea posible echar el humo dentro de la colmena, ya sea encima de los cuadros ó bien por la entrada de la colmena, sin necesidad de tener que invertir el ahumador, echando así el fuego, lo que era el caso con los antiguos ahumadores.

AHUMADORES DE AIRE FRIO.

Al contrario de los descritos anteriormente, éstos funcionan mediante una corriente de aire frío, y no caliente como los otros. Los ahumadores de aire frío son construídos de modo que el aire es conducido directamente del fuelle, mediante un tubo, hacia un punto en la olla, delante del fuego, y no á traves de este, resultando, pues, un soplo de aire frío mezclado con el humo, ó, en otras palabras, el aire frío agarra el humo por medio de la succión, y ambos salen juntos al ser apretado el fuelle. Un tal Sr. Corey y Norman Clark inventaron este ahumador en el año 1879 casi al mismo tiempo sin tener el uno conocimiento de la invención del otro. De estos dos, el de Clark es de mejor construcción. El renombrado apicultor, F. Danzenbaker, más tarde inventó una combinación de ambos, del aire caliente y frío, con una reja vertical, cuyo corte se ve en la ilustración, pero este tiene el mismo defecto de los ahumadores de aire frío—no da tan denso y ni tanto volumen de humo como los de aire caliente.

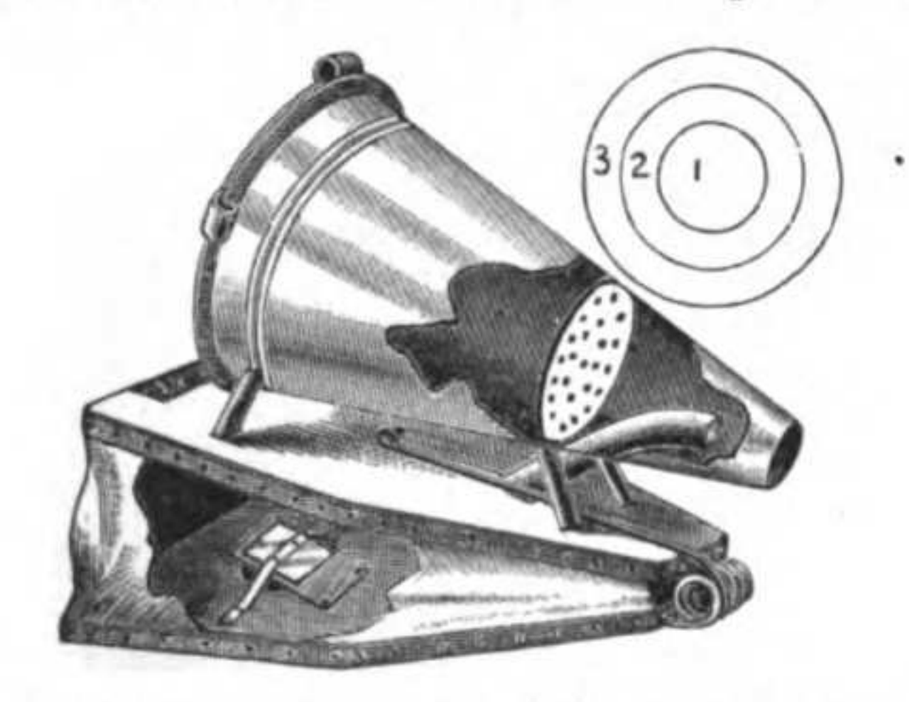


Corte de un ahumador de Danzenbaker.

Considerando los méritos relativos de los ahumadores de aire caliente y frío, encontramos en primer lugar que los segundos no dan tanto volumen de humo ni un humo tan denso como los primeros; pero éstos son más baratos,

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

y algunos dicen que consumen menos combustible, en vista de que el fuego no lo come tan rápidamente. La ventaja que tiene es el hecho de que el aire les llega frío á las abejas, no pudiendo ser lastimadas por el aire caliente, pero esta es una ventaja discutible, y nosotros no creemos que el aire caliente será perjudicial á las abejas. Los apicultores que tienen solamente unas cuantas colonias utilizan los ahumadores de aire frío, mientras los que tienen colmenares de alguna extensión encuentran los de aire caliente más prácticos.



Corte de un ahumador á aire frio, ilustrando su funcionamiento.

Es necesario manejar el fuelle continuamente para conseguir humo suficientemente denso, y entonces habrá probablemente una corriente de aire demasiado fuerte, mientras que el de aire caliente producirá un humo continuo y suficientemente fuerte para poder conquistar las abejas.

COMBUSTIBLE PARA LOS AHUMADORES.

La localidad y el material que uno tiene disponible tienen que decidir lo que cada apicultor utilizará como combustible para sus ahumadores; pero algunas breves indicaciones á este respecto no estarán demás en este capítulo. Madera podrida hace un excelente combustible, pero tiene la desventaja de quemarse con demasiada rapidez, siendo, por consiguiente, necesario renovar el combustible muy á menudo. Para el de Clark usamos aserrín bien compacto y en pedazos sólidos; para el de Bingham madera sana y dura es el mejor combustible según dice su inventor, mientras que algunos apicultores prefieren acepilladuras de madera dura. En algunas localidades se puede obtener turba á un precio reducido, y ésta hace un excelente combustible. Trapos viejos, sacos y las colchas de colmenas también son usados; y estas últimas, las que son generalmente cubiertas de propóleos, dan un humo muy picante y eficiente. Las hojas de las varias especies de pinos sirven también para este objeto. W. L. Coggshall, el apicultor que tiene la reputación de tener el colmenar más extenso del mundo, usa sacos viejos de fosfato, enrollado sobre un palo de madera de media pulgada de grueso y atados sobre éstos, los que se corta luego con una hacha en pedazos convenientes. Estos no se debe, sin embargo, ajustar demasiado á la madera, porque en este caso la corriente de aire no pudiera pasar, y el fuego se apagaría. Uno de sus extremos es entonces sumergido en una solución de salitre para que se puede encenderlos con facilidad con un fósforo. Si se echa una pequeña cantidad de plomo colorado (ó sea la pintura seca llamada "red lead") en esta solución, será mas fácil encontrar el extremo que se debe encender. El Sr. Coggshall dice que de este modo puede él obtener fuego en su ahumador dentro de diez segundos. También se puede usar arpillera, yute ó alfombras viejas, tratándolas del mismo modo; y dice el Sr. Coggshall que conviene que estos materiales estén algo podridos; él deja sus

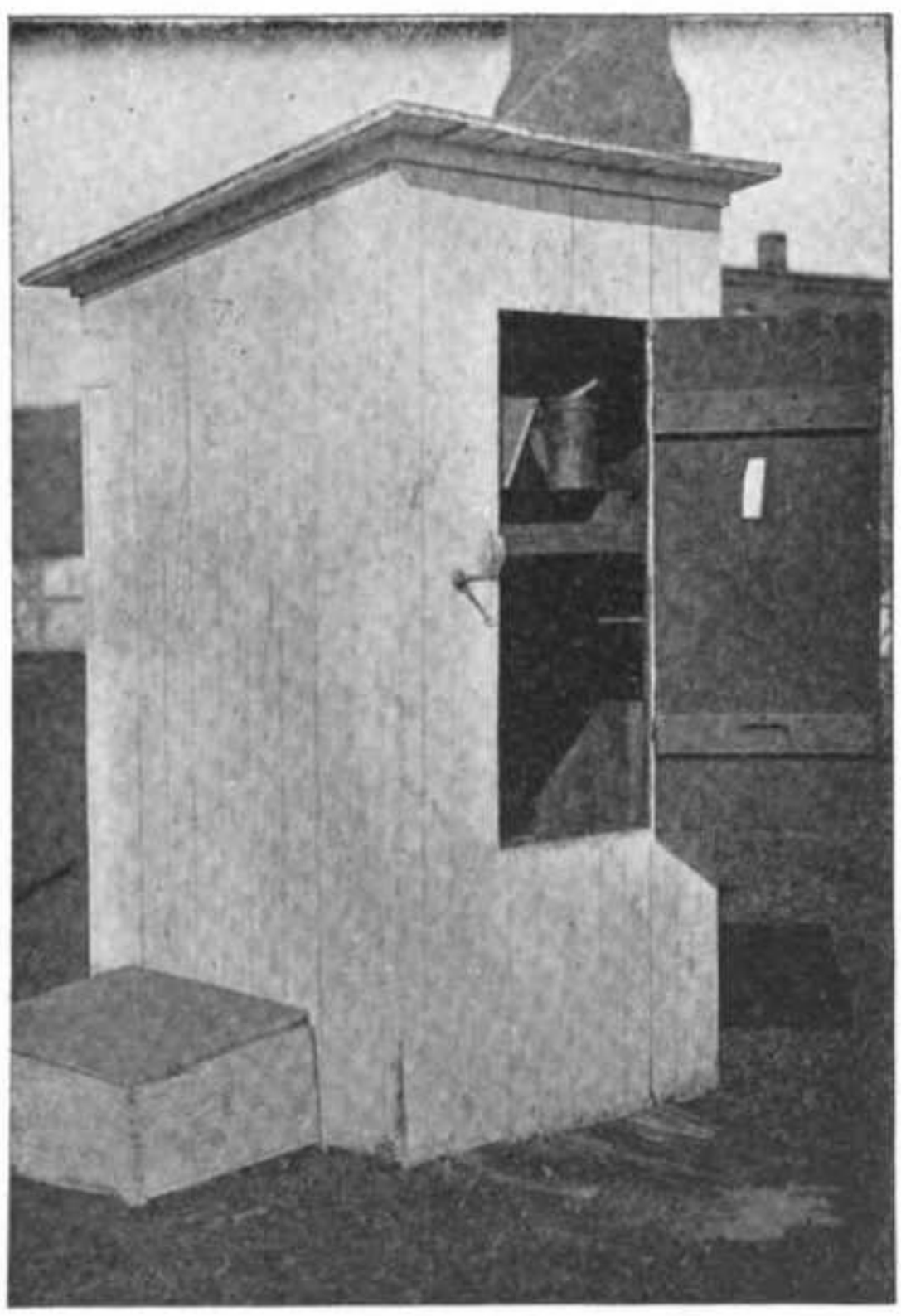
Cortando los sacos, enrollados sobre madera, para combustible.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

sacos de fosfato á la intemperie por unos tres meses antes de usarlos.

EL MEJOR COMBUSTIBLE PARA LOS AHUMADORES.

Nosotros hemos usado desde muchos años ya, y con el mayor éxito, trapos grasientos y estopa, la que se puede, generalmente, obtener en los talleres mecánicos, y la que no requiere ser tratada con ningún producto químico ni ninguna preparación; se enciende fácilmente, y da un humo picante, denso y fuerte, y suficiente aun para la más rebelde colonia de abejas; no da un fuego demasiado caliente y no se extingue fácilmente, aunque se deja el ahumador sin tocarlo por algunas horas á la intemperie. En localidades en donde es posible conseguir alguna cantidad de este combustible de un taller mecánico, una fábrica ó una imprenta, éste es indudablemente el combustible más conveniente para toda clase de ahumadores.



Una casita para guardar ahumadores, velos y herramientas y combustible. En la parte baja se puede almacenar una gran cantidad de ésta.

ABUSOS DEL AHUMADOR.

Un buen ahumador debería estar en buenas condiciones aun después de varios años de uso; pero, como cualquier otra herramienta, se gasta rápidamente si no se le cuida debidamente. Uno de los abusos á que el ahumador está sometido generalmente es el de dejarle á la intemperie; y la lluvia, naturalmente, le echa á perder en poco tiempo; el cuero del fuelle se pone duro, y la olla para el fuego empieza á en-

Si acaso la reja del ahumador se enllena, es fácil limpiarla mediante una lima, segun demuestra el grabado. Los agujeros son más numerosos en el centro de la reja que hacia los extremos, de modo que el combustible se quema uniformemente y sin echar chispas.

mohecerse. Otros guardan sus ahumadores en alguna colmena vacía, y con esto se corre el peligro de que todo el colmenar prende fuego; en colmenares grandes conviene edificar una pequeña casita de unos cinco ó seis pies de altura con un anaquel para los ahumadores y otros utensilios del colmenar, cubriendo dicho anaquel con una plancha de hierro para que no haya peligro de incendio. En la ilustración que antecede mostramos una de estas casitas, la cual, como se verá, deja amplio espacio para el combustible, de modo que este esté siempre seco y á mano cuando se lo necesita.

Otro de los abusos á que está sometido el ahumador es el de dejar una acumulación considerable de creosota en la tapa

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

ó boca, de modo que éste no se ajusta con tanta facilidad como al principio. En un ahumador nuevo pasará algún

Modo de agarrar el ahumador para levantar la tapa; aprétase el fuelle con una mano.

tiempo antes de que sucede esto; pero es, sin embargo, conveniente, limpiar esta tapa con un destornillador ú otro instrumento á lo menos una vez por semana.

La conveniencia de un gancho es evidente, pudiéndose colgar el ahumador en la colmena; teniéndolo así siempre á mano.

Los principiantes, á veces, en su afán de probar la eficacia del fuelle, lo apretan tanto que dentro de poco tiempo hay un fuego ardiente, lo que, por supuesto, echa á perder el metal si se repita á menudo. No hay necesidad de tal fuego; lo que se necesita es el humo, y esto no se consigue con un fuego ardiente y una combustión perfecta, sino más bien con una combustión imperfecta.

Por esta misma razón conviene usar algún combustible que quema despacio, dando mucho humo y poco fuego. Si bien es cierto que no se puede evitar que el ahumador se cae de las manos

Como se puede llevar el ahumador con el dedo meñique cuando las manos están ambas ocupadas.

alguna vez, no es menos cierto que muchos apicultores lo tiran de un lado á otro sin consideración alguna, y luego están sorprendidos de que éste se haya gastado en tan poco tiempo.

COMO SE USA EL AHUMADOR.

Quizás la mayoría de los apicultores saben perfectamente como se debe usar los ahumadores; pero los principiantes tienen, generalmente, una tendencia de abusar del ahumador y de echar mano

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

al humo en toda ocasión y cuando no hay necesidad de él. Esto, por supuesto, es perjudicial para las abejas; y un principiante muchas veces les echa tanto volumen de humo á sus abejas que éstas se quedan estupefactas y completamente desmoralizadas. No se debe usar sino la cantidad de humo necesaria y nada más, lo que se aprenderá con un poco de práctica. Muchas veces será posible abrir todas las colmenas sin necesidad alguna de usar el humo, especialmente cuando la mayoría de las abejas están en los campos recogiendo néctar, pero conviene siempre tener un ahumador á mano y encendido.

Como se puede tener el ahumador entre las rodillas, manipulando los cuadros al mismo tiempo.

La mayoría de los apicultores son de la opinión que no es conveniente ahumar las abejas en las alzas que contienen miel en panal, porque el olor del humo les asusta; y deseando entonces salvar toda la miel que pueden, abrirán las celdas selladas y llenas de miel, las que presentan entonces una apariencia bastante desagradable, y estos panales son difíciles de vender.

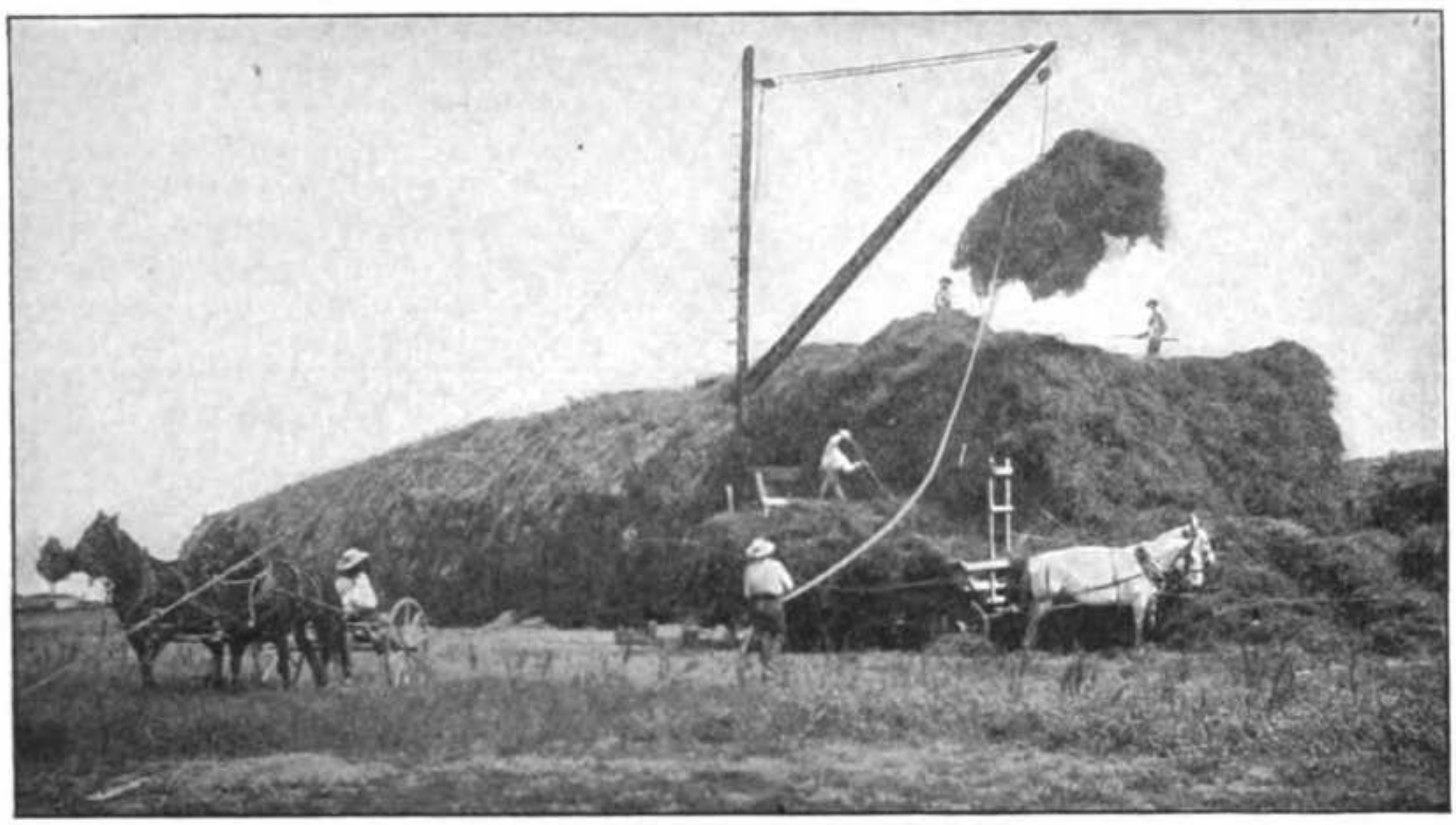
Al buscar una reina, úsese muy poco ó nada de humo, si fuera posible, porque las abejas, espantadas, se correrán por todos los panales, y será entonces casi imposible encontrar la reina entre ellas—la reina también tratará de esconderse en cualquier parte. En estos casos es conveniente levantar los cuadros con mucho cuidado y muy despacio, no haciendo ningún movimiento brusco para no asustarlas á las abejas.

Teniendo el ahumador entre las piernas, se maneja el fuelle con una mano y con la otra se puede manipular los cuadros, penetrando así el humo por todas partes de la colmena.

ALFALFA (LA) (*Medicago sativa* L.). —Esta planta se conoce también bajo los nombres de lucerne, mielga, y trébol braziliano, y es cultivado extensamente por el heno que da, como también para forraje verde, y crece espontáneamente tanto en los campos como en terrenos baldíos. La alfalfa pertenece á la familia de las leguminosas (*papilionaceae*), y es muy parecida al trébol (*melilotus alba* y *melilotus officinalis*), tan apreciado en los Estados Unidos como planta melífera.

En el Oeste de los Estados Unidos de América la alfalfa ha llegado á ser una de las más importantes plantas melíferas, sobre todo en las regiones áridas que necesitan ser irrigadas, y en estas regiones se puede cortarla de tres á cinco veces por año, y en circunstancias favorables se dice haber obtenido hasta seis y siete cosechas. Para obtener el mejor heno debe ser cortada cuando empieza á florecer; pero, desgraciadamente para el apicultor, es justamente

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



Mostrando el modo de amontonar el heno de alfalfa en el Oeste de EE. UU.

en esta época cuando rinden las flores más nectar, y por lo general no puede el apicultor conseguir que el propriétario de la hacienda considera también los intereses de él.

La alfalfa es indudablemente la planta melífera que mejor néctar rinde y es de excelente calidad, siendo así que uno que ha tomado el gusto á esta clase de miel, no quiere ninguna otra, á lo menos á nosotros nos ha pasado esto. Es muy espesa, y tiene un gusto algo parecido á la miel del trébol blanco, con un gusto á menta, que es muy agradable.

El néctar que secretan las flores de la alfalfa es tan abundante que pueden mantenerse de cien hasta quinientas colonias en ciertas localidades. Para ciertas regiones no se puede encontrar ninguna otra planta que rinde tanto néctar, y con tanta regularidad que la alfalfa (á no ser el tilo americano, el nisa ó el palo de campeche), y con el cual se puede mantener tantas colonias.

Aunque la alfalfa parece crecer lo mejor en regiones áridas, regadas por medio de la irrigación, puede ser asimismo cultivada en los parajes que no tienen abundancia de lluvia ó en donde la tierra no es muy húmeda. Parece prosperar lo mejor en tierra arenosa con un subsuelo poroso y flojo, de modo que sus raíces pueden fácilmente entrar en la tierra, ya que ellas entran de

Alfalfa en flor.

Digitized by Google
Original from
CORNELL UNIVERSITY

cuatro hasta doce pies—por lo general quizás cinco ó seis pies. La alfalfa es una planta perenne—es decir que tiene vida de un año al otro; y una vez que se ha conseguido implantarla firmemente en el suelo, se tendrá poca dificultad con ella.

En algunos países europeos los hacendados prefieren el sainfoin, ó pipirigallo, por ser más apropiado á estos climas, y dicen que obtienen un heno más fino de él. En el Sur de la Europa se prefiere la sula ó trébol de España, planta muy parecida a la alfalfa, como lo es también el pipirigallo (*Onobrychis sativa*); siendo, sin embargo, la alfalfa la planta que crece más rápidamente y llega á tener una altura mayor que los demás.(1)

Véase SAINFOIN.

ALGARROBO (EL) (*Robinia pseudoacacia*).—Este árbol, llamado también falsa acacia, es uno de los mejores árboles melíferos y en muchas partes del mundo rinde una excelente miel y con bastante regularidad. Pertenece á la gran familia de las *leguminosae* ó leguminosas, á la que pertenecen muchas de nuestras mejores plantas melíferas, como las varias especies del trébol, las acacias, la averjana, los garbanzos, las habas, etc. En los Estados Unidos se le encuentra en el Este y Sur-Este, en donde hay grandes bosques de este árbol y en España es muy apreciado también por sus cualidades melíferas, como asimismo en otros países de Europa y varias partes de la América Central y del Sur. La madera es muy dura y durable y es usada extensamente para hacer postes. Se dice que "una roca se deshace antes que se pudre la madera del algarrobo." Crece rápidamente y alcanza una altura considerable y dura muchos años si no es atacado por los animales, que hacen sus nidos en él.

Las flores son de color blanco y de mucha fragancia y se asemejan á las flores de la arveja.

En los Estados Unidos florece en los meses de Mayo y Junio por unos ocho ú diez días y rinde una inmensa cantidad de miel, de un color tan blanco como el agua, de cuerpo espeso y de un sabor suave.

Hay dos otras especies de este árbol en el Sur de Norte América, la *Robinia viscosa*, que es parecida á la que acabamos de describir, pero sus flores están teñidas de colorado y carecen de

El algarrobo ó la falsa acacia.

olor; y la *Robinia hispidia*, que es más bien un arbusto, llegando á tener una altura de tres hasta diez pies. Sus flores se producen separadamente, son grandes, de un color de rosa intenso y sin olor, y sus tallos están cubiertos de púas—estas dos variedades, aunque muy hermosas, especialmente la última, no tienen mucho valor como árboles melíferos.

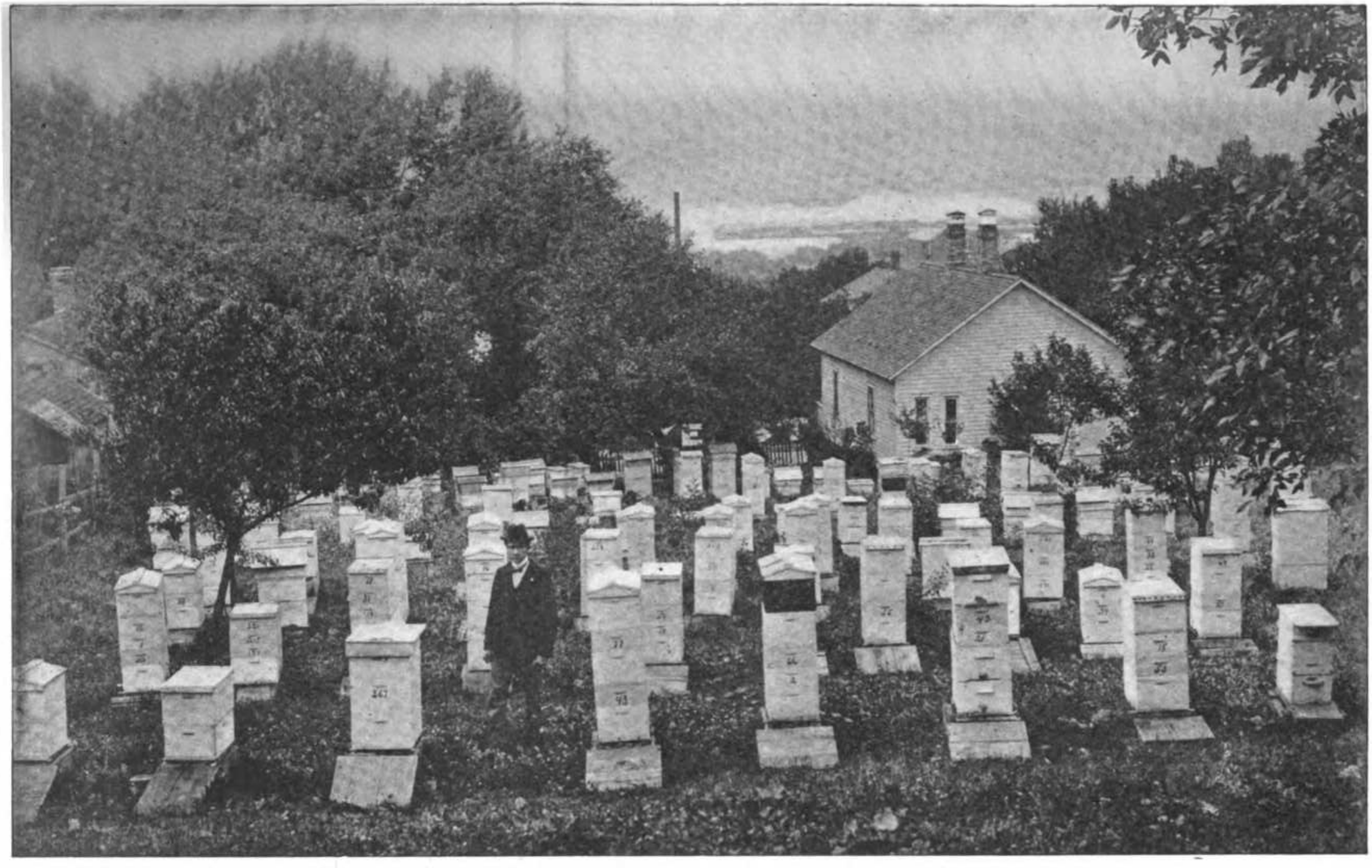
El algarrobo de miel (*Gleditsia triacanthos*) no es un árbol melífero, como su nombre hace suponer, sino deriva este de una pulpa dulce como miel que contienen sus cápsulas de semilla, y es de muy poco valor para las abejas. Se le encuentra en todas partes de los Estados Unidos, desde Nueva York hasta Tejas, y tiene flores pequeñas de un color verdoso que no duran sino unos cuantos días.

ALGODÓN (EL) (*Gossipium herbaceum* L.).—El algodón, tan extensamente cultivado en el Sur de los Estados Unidos y en Méjico, Brazil, la Argentina, el Perú y otras partes de la América del Sur, no solamente produce la materia prima para una de las más importantes industrias del mundo, sino que también es una de las mejores plantas melíferas.

En los Estados del Sur de Norte América, en donde el algodón es, quizás,

(1) La miel del pipirigallo, ó esparceta (*sainfoin*) es una de las más apreciadas en Europa, y sobre todo en Francia, donde obtiene siempre los más altos precios. Es de un color amarillo claro, casi blanco, y de grano muy fino—N. del T.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



Un apiario en el Estado de Illinois, E. U. A. soportado por plantas sembradas en terrenos baldíos.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

más extensamente cultivado que en cualquier otra parte del mundo, los apicultores recogen buena cosecha de esta planta si es cultivada en tierra pingüe ó valles y los fondos de los ríos, donde crece con mucha profusión, mientras la que se cultiva en tierra arenosa ó pobre no da sino muy poco néctar y á veces ninguno.

Las flores del algodón, en el primer día, tienen un color blanco puro ó bien con un matiz colorado, pero en el segundo día cambian su color, siendo de un rojo oscuro; tienen nectarios en las brácteas en la parte inferior de la hoja en la costilla del medio, los que son más activos al llegar la hoja á su madurez. Si las condiciones atmosféricas son favorables, se puede fácilmente exprimir una gota de este néctar y en tales condiciones las abejas recogen el néctar casi exclusivamente de éstos, sin hacer caso á los nectarios de las flores, obteniendo considerable cantidad de miel en muy poco tiempo.

Las flores del algodón atraen también á abejas silvestres, avispas, mariposas y escarabajos y los nectarios exteriores atraen á muchos pájaros y un gran número de hormigas.

En el Sur de los Estados Unidos la mielada empieza generalmente en el mes de Julio y continúa hasta los principios del invierno ó fines de otoño, rindiendo, muchas veces, tanta miel como todas las demás plantas melíferas juntas. El néctar es más abundante á la mañana muy temprano, disminuyendo hacia el mediodía, cuando la atmósfera es más seca; y á la tarde, á no ser que el tiempo sea muy seco y caliente, aumenta nuevamente. En días nublados ó cuando hay mucha humedad en la atmósfera, los nectarios rinden con abundancia y durante todo el día sin interrupción.

La miel del algodón es muy clara y tiene un gusto muy suave después de haber madurado completamente, comparando favorablemente con las mejores calidades de miel. La del algodón cultivada en tierras altas ó arenosas tiene un color de ambar claro. Al principio esta miel tiene un gusto á algodón, pero esto desaparece después de poco tiempo y á medida que la miel madura. Esta miel se granula fácilmente y en esta forma cristalizada es casi blanca y de un grano muy fino.

En algunas partes se cultiva también el llamado de Barbados ó "Sea-Island" (*Gossipium Barbadense* L), pero esta variedad es de poca importancia para el apicultor, no rindiendo sino muy poco néctar.

ALIMENTACIÓN Y ALIMENTADORES.—Si bien es cierto que en la mayoría de los países de habla española no es necesario alimentarlas artificialmente á las abejas, hemos creído conveniente incluir una breve reseña de este capítulo en la versión española de esta obra, porque sucede á menudo que una sequía prolongada les impide á las abejas recoger la provisión necesaria para poder sostener la vida, y en estos casos será necesario alimentarlas artificialmente.

La alimentación artificial se practica, generalmente, ó bien para proveer provisiones cuando las abejas carecen de ellas; ó antes del principio del invierno en los países de clima frío; y para acelerar la cría durante el período del año cuando las abejas no recogen néctar de las flores. Diremos al principio y antes de entrar en la materia, que se debe siempre tratar de evitar la alimentación artificial cuando sea posible, porque esta no es solamente desagradable y costoso, sino que también puede inducirlas á las abejas á robar. Algunas veces la alimentación artificial se hace necesaria en el otoño porque el apicultor les ha quitado demasiada miel, no dejándolas provisiones suficientes para el invierno; y esto, por supuesto, no es solamente mal negocio sino que es también contraproducente, porque si se mueren de hambre las abejas no habrá, seguramente, más rendimiento de miel.

Al alimentarlas á las abejas es conveniente no darles nada que sea más barato y por consiguiente inferior, á la mejor clase de jarabe de azúcar granulado. Hay ciertas clases de melaza y de sorgo que se puede usar para este objeto, pero estas no tienen el mismo poder calorífico, y las abejas tienen que consumir más de ellas para poder mantener la temperatura necesaria en la colmena durante el tiempo frío. (En los

Generated on 2018-01-16 13:29 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

Estados Unidos la temperatura en el interior de la colmena, desde Noviembre hasta Febrero, es más ó menos 70 grados Fahrenheit, y aumenta gradualmente á medida que la cría de jóvenes avanza.) Parece ser la opinión general que el azúcar granulado, convertido en jarabe, es el mejor alimento artificial para las abejas, y resulta tan barato como cualquier otro.

MODO DE HACER EL JARABE.

Esto depende, en gran parte, del uso que se quiere hacer del alimento, si se les da á las abejas con objeto de estimular la cría de jóvenes ó bien porque carecen de provisiones.

En el primero de estos casos se hace un jarabe de una parte de azúcar con una parte de agua, disolviendo el primero en agua caliente. Para el segundo caso se debe mezclar dos partes de azúcar con una de agua. Si por las condiciones atmosféricas ú otras razones el jarabe sería demasiado espeso, se puede añadir una cucharada de ácido tártrico por cada 20 libras de ésta.

Si no hubiera agua caliente á mano, puede usarse agua fría, añadiendo poco á poco la cantidad necesaria de azúcar, removiéndola continuamente, hasta que el azúcar queda bien disuelto. Si se tiene una gran cantidad de jarabe, puede utilizarse un extractor de miel para este objeto, revolviendo la máquina hasta que todo el azúcar ha quedado bien disuelto. Habrá entonces unas cuantas burbujas de aire, pero éstas desaparecerán si se deja el jarabe por algún tiempo. Lo importante es que el azúcar queda completamente disuelto en el agua, de modo que sea bien líquido. Este trabajo se debe hacer en un día de lluvia cuando las abejas están todas en la colmena, ó en la casa donde las abejas no pueden entrar; porque de otro modo empezarán á robar, y el pillaje siempre tiende á desmoralizar el colmenar.

ALIMENTADORES.

Se ha inventado un sinnúmero de estos aparatos, más ó menos complicados, y los más complicados son generalmente los que menos sirven. Damos á continuación algunos de los más prácticos de éstos, y el apicultor podrá fácilmente elegir el que más le conviene.

El alimentador que muestra el grabado que sigue es, como su nombre

El Alimentador "Simplicity."

indica, muy sencillo y sumamente eficaz; es económico, y requiere poco lugar, siendo colocado encima de los cuadros de la cámara de cría, parado, para que el jarabe no puede correr, y luego se pone la tapa encima de ésta—si es que hay lugar suficiente entre los cuadros y la tapa. Si no fuera conveniente este alimentador, puede usarse el de Boardman, que consiste de un jarro de vidrio con su tapa perforada y un pequeño cajoncito con abertura, según se puede ver por la ilustración que sigue. Después de haberse llenado el jarro con el jarabe, este es invertido y colocado en el agujero que hay para este objeto en la cajita de madera, de modo que gotea la provisión por entre la tapa del jarro, que se ha ajustado antes de invertirla, y luego se coloca el alimentador delante de la colmena. Este tiene la ventaja de que se puede ver fácilmente cuando sea necesario llenarlo nuevamente, sin necesidad de abrir las colmenas; pero es necesario que se tenga cuidado de que las tapas estén bien ajustadas para que el jarabe no se derrama, porque de otro modo incitaría al pillaje.

El Alimentador de Boardman para la entrada.

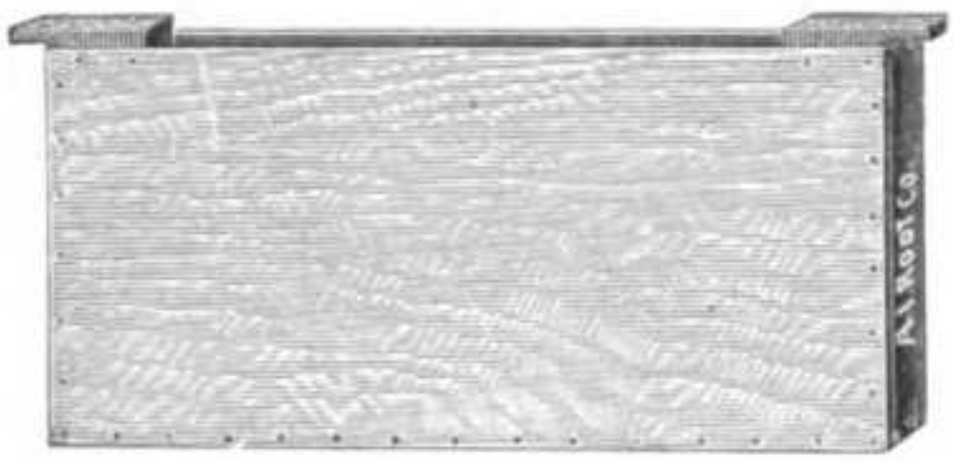
El alimentador de Alexander, el que mostramos en la ilustración, es ajustado en la parte trasera de la colmena, después de haberse movido la entrada algo hacia el frente. En la ilustración se ve un corte de colmena con dicho

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

alimentador ajustado en el fondo de ella. Es uno de los mejores aparatos para estimular la cría de jóvenes, y no hay peligro alguno de que las ladronas

El Alimentador de Alexander.

pueden molestar, si es que el terreno está bien nivelado y parejo, de modo que la colmena esté bien en el suelo, y que ladronas no pueden entrar debajo de ella.



Alimentador de Doolittle

El de Doolittle no es sino un cuadro arreglado para poder contener el líquido, y teniendo las mismas dimensiones de éste; es colgado dentro de la colmena como un cuadro cualquiera, sacándose uno de estos, ó bien la tabla divisoria.

El Alimentador de Miller

Uno de los mejores alimentadores, y el que usamos con preferencia en nuestros colmenares, es el de Miller, inventado por el renombrado Dr. C. C. Miller.

Este tiene una capacidad considerable, pudiéndose usar de 10 á 25 libras de jarabe en una vez; y si se ha dejado la alimentación hasta que el otoño esté algo avanzado, éste alimentador será muy conveniente. Este es colocado también encima de los cuadros de la cámara de cría, y tiene la ventaja de que el jarabe es de fácil acceso para las abejas. Por el corte que mostramos más adelante se verá que consiste de dos recipientes para la miel y una especie de tapa en el medio. Como todo líquido busca su nivel, este jarabe pasa por las maderas B, subiendo dentro de éstas hasta estar al nivel de las otras dos cámaras; las abejas, pasando por E, toman el jarabe dentro de esta cámara y debajo de la tapa A. Las abejas parecen preferir esta clase de alimentadores á todos los otros, aceptando frecuentemente el jarabe por medio de ellos cuando en los otros no lo tocan.

Como decimos al principio, á veces se alimenta á las abejas con objeto de acelerar la cría de jóvenes abejas, y no con objeto de darles la provisión necesaria. Se emplea este método cuando se desea obtener un gran número de abejas para la próxima cosecha de miel, y en este caso se les da como media pinta de jarabe por día. En este caso no conviene usar los alimentadores abiertos "Simplicity," el de Doolittle ó Alexander, porque las abejas lo chuparían todo dentro de poco tiempo y saldrán entonces apresuradamente para averiguar la causa de esta inesperada mielada. Todo el apiario estará excitado dentro de poco tiempo; y las ladronas, aprovechando la confusión general, atacarán á las colonias más débiles para robarles la miel y exterminarlas. El único alimentador que evita esto es el de Boardman, porque por medio de éste podemos alimentarlas gradualmente, echando una cuarta ó pinta de jarabe dentro del alimentador en la mañana, y con esta cantidad tendrán suficiente para todo el día, puesto que los agujeros en la tapa del jarro invertido no dejan caer sin unas cuantas gotas á la vez.

Si las abejas ladronas molestan mucho, es preferible alimentar las colonias al anochecer, porque entonces las abejas chuparán el líquido durante la noche, y las ladronas no se dan cuenta de que haya habido algo de extraordinario.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

ALVÉOLOS DE REINA Ó MADRE, véase Cría de Reinas.

APIARIO (EL) Ó COLMENAR.—Son muy pocos los parajes en la tierra en donde no es posible criar abejas; y se puede decir que cualquiera parte en que el hombre puede vivir, sirve también para la apicultura, aunque, por supuesto, rendirán más en algunos países ó parajes que en otros. Hacen pocos años se creía que únicamente en ciertas localidades especialmente favorecidas era posible obtener grandes cosechas de miel; pero desde que han sido introducidas las razas nuevas, y con los métodos modernos de manejo, nos asombramos cada año más al tener noticias de grandes cosechas de miel en donde menos lo suponíamos, y de casi todas las partes del globo. No cabe la menor duda de que se puede hacer un ensayo con una ó dos colonias de abejas, por doquiera que uno esté.

Hasta en medio de las grandes ciudades se cultivan abejas con buenos resultados y en estos casos los apiarios están generalmente colocados en la azotea de la casa, para evitar que las abejas asusten á las personas nerviosas ó á los que les tienen miedo por no estar acostumbradas á sus costumbres. Estos apiarios deben establecerse de la misma manera que cualquier otro en la tierra. No podemos, por supuesto, elegir siempre el lugar que quisiéramos para nuestro apiario, pero si es posible conviene elegir un terreno detrás de la casa, si estamos en la ciudad, ó bien una huerta con frutales, ó un paraje en que haya pequeños árboles ó arbustos si estamos en el campo. Conviene que la tierra alrededor esté bien lisa, para que se pueda con facilidad cortar la hierba en todas partes del colmenar, y especialmente alrededor de las colmenas. Asimismo, una superficie lisa facilita las operaciones en el colmenar, y se puede llevar las cargas de un lado á otro mediante una carreta ó carro á mano, lo que es sumamente conveniente.

En el grabado que sigue (p. 33) se puede ver el rompevientos, hecho de pinos, que rodea nuestro apiario. En el fondo se ve el apiario-casa, el segundo piso del cual usamos para taller. Delante de cada colmena hay un enrejado de la vid de uva, lo que da amplia sombra en el verano, mientras que las hojas se caen en el otoño, permitiendo que los rayos del sol puedan calentar á las colmenas cuando sea más necesario, en el otoño y la primavera.

Un lugar ideal para el establecimiento de un colmenar sería una huerta con árboles jóvenes, situada como de veinticinco á treinta metros de la vía ó del camino; si es necesario, sin embargo, colocarlo cerca del camino real, conviene poner una cerca de madera bien alta entre las abejas y el camino, ó bien unas cuantas viñas ó arbustos ó aun árboles, cualquiera cosa que obligue á las abejas á volar como á una altura de tres ó tres y medio metros. De cualquier modo, debe uno cuidarse de que el apiario esté situado de modo que las abejas no encuentren á la gente inmediatamente al salir de su colmena, porque en este caso son muy aptas de picar á quien esté en su camino, y no se puede ya vivir en paz con los vecinos.

Si se establece el colmenar en una huerta vieja, en donde los frutales han alcanzado considerable altura, se pueden colocar cuatro ó cinco colmenas bajo cada árbol; pero si no hay sino árboles jóvenes, entonces no es conveniente poner más que una ó dos colmenas debajo de un árbol, y siempre al norte de este, para que obtengan la sombra. Las colmenas deben ser colocadas de modo que reciban el sol de la mañana hasta las 8 ó 9, y el de la tarde desde las 3 ó 4 en adelante. Un exceso de sombra es perjudicial, como lo es también un exceso de calor, y no conviene, por consiguiente, que el sol fuerte caiga sobre las colmenas durante todo el día. La experiencia nos ha enseñado que una sombra muy densa en la mañana es dañosa para las abejas; y se ha podido observar que las colonias situadas al oeste de una casa ó edificio, ó debajo de unos árboles con follaje muy compacto no están en las mismas condiciones para la recolección de la miel como otras colonias que no han tenido sino una sombra moderada. La sombra de la tarde parece no hacer tanto daño como la de la mañana. En el caso de que no haya árboles disponibles se pueden plantar unas viñas, que dentro de un año ó dos llegarán á tener una altura de tres

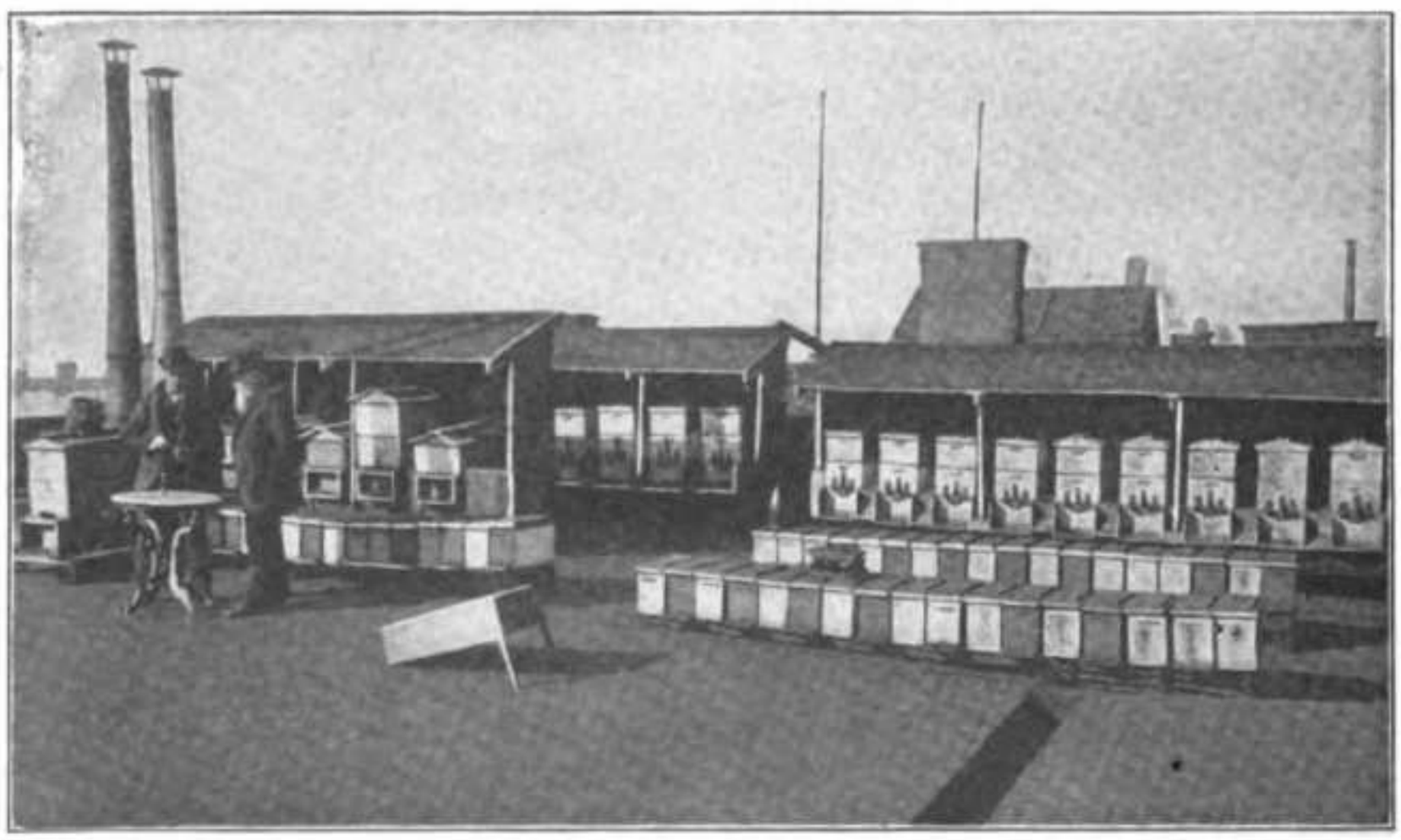
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:30 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

ó cuatro metros, disponiéndolas de modo que formen un enrejado, y cubran perfectamente á las colmenas; ó bien se pueden utilizar tableros para la sombra, los que cualquiera puede construír con facilidad, juntando tres ó cuatro pedazos de madera y arreglandolos encima de la colmena de modo que den la sombra deseada.

Otro plano para conseguir la sombra necesaria, y que se usa mucho en la Isla de Cuba y en algunos países de la América Central y del Sur, es el de construir un cobertizo de una altura de unos tres metros, cuyo techo se hará de paja, hierba seca ú otro material semejante. De este modo el sol del mediodía no les llegará nunca directamente á las colmenas, protegiendo completamente á las abejas, é impidiendo que los panales se derritan, y facilite también en mucho la tarea del apicultor.

NUESTRO APIARIO EN LA ISLA DE CUBA

Hace como doce años teníamos un apiario establecido en la Isla de Cuba, tanto para la miel como para criar reinas y abejas. Como se puede ver en el grabado, las colmenas estaban dispuestas en filas rectas muy cerca una de otra, lo que era un error. Las abejas muchas veces no podían encontrar su propia casa porque no había ningún objeto que la distinguiera de las demás, y entraban en otras colmenas, lo que causaba confusión y finalmente robo.



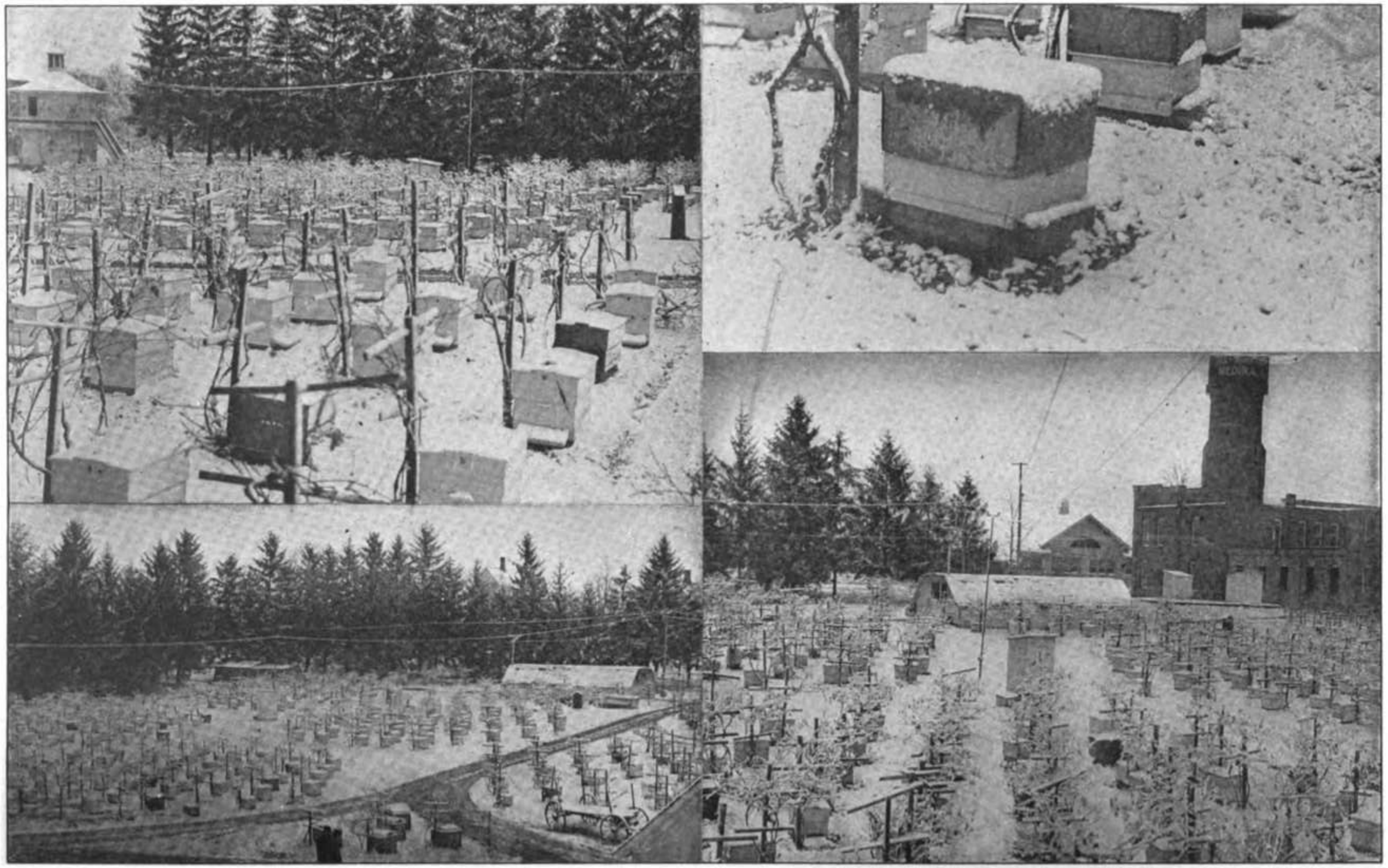
UN APIARIO ESTABLECIDO EN LA AZOTEA DE UNA CASA EN CINCINNATI, OHIO, E. U. A.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

NUESTRO COLMENAR MAYOR EN EL VERANO.

Los árboles á los dos lados las protegen bien á las abejas contra los vientos fuertes y las viñedas les ofrecen amplia sombra.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

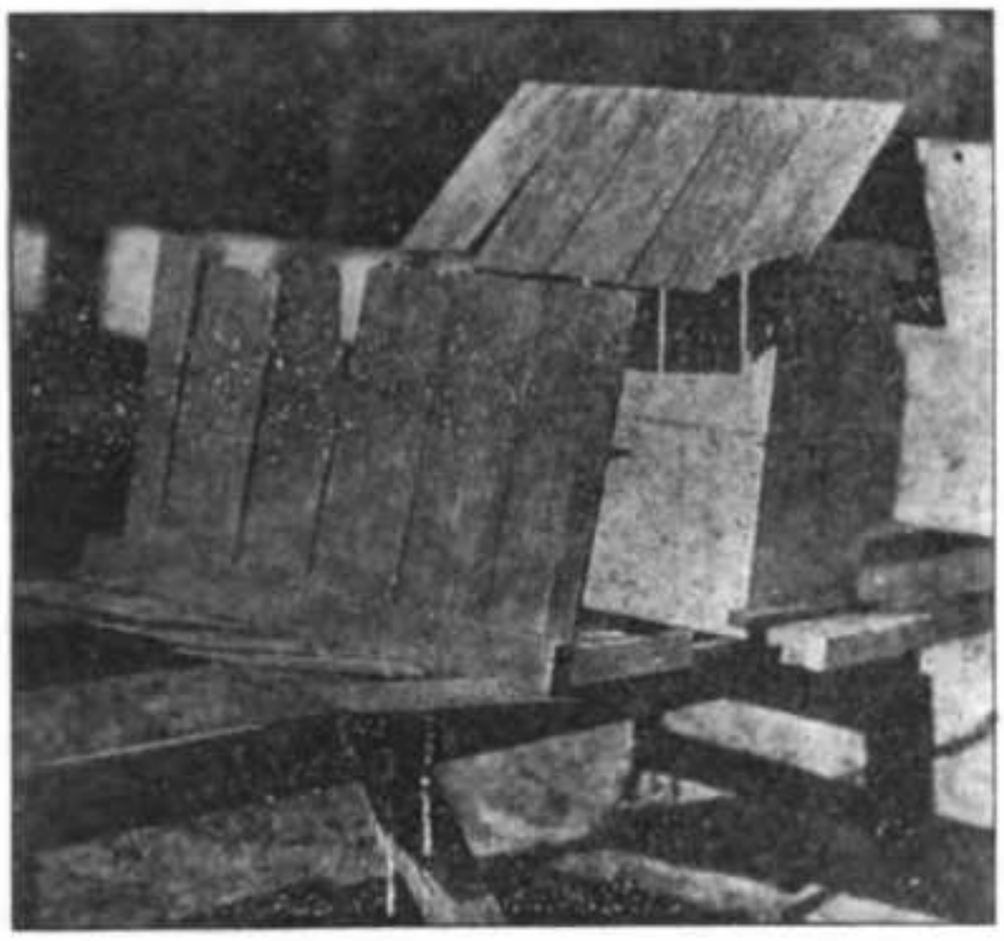


VISTA DE NUESTRO COLMENAR MAYOR EN EL INVIERNO.

Las colonias de abejas están acomodadas en colmenas de paredes dobles, ó bien tienen un cajón de invierno puesto sobre su colmena.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

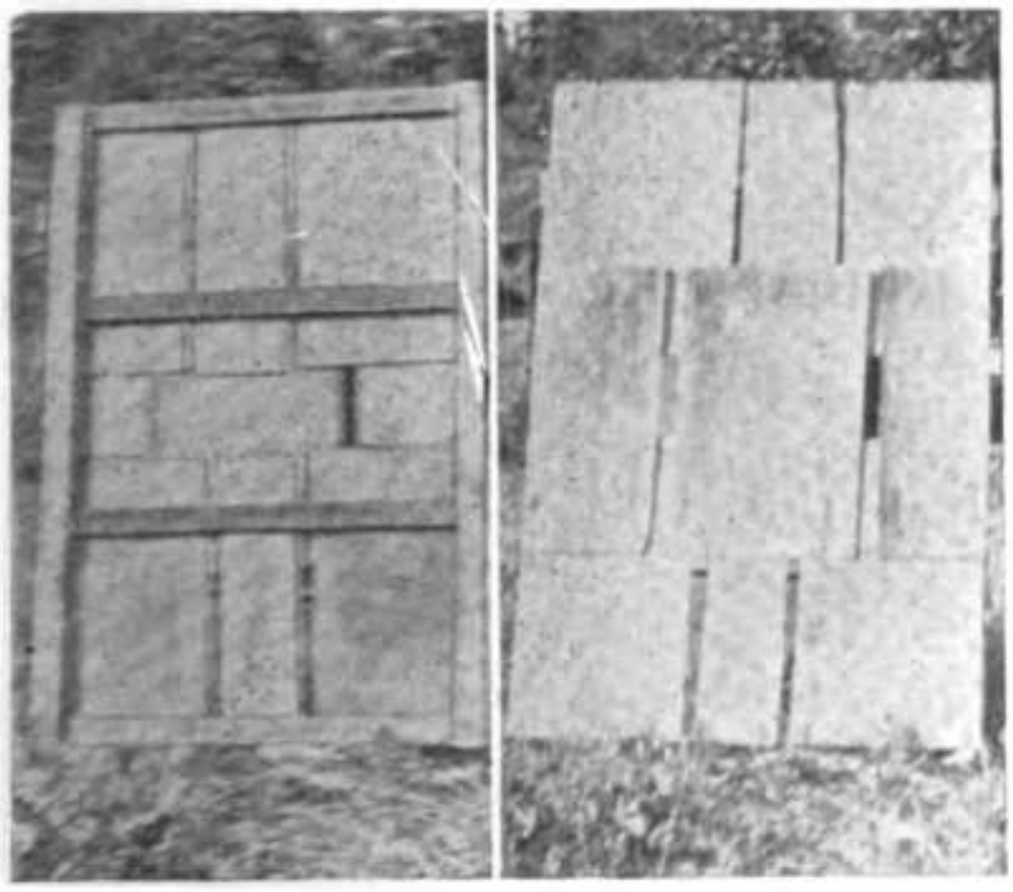
En las siguientes ilustraciones mostramos algunos de los tableros para sombra que hay en uso; pero, como decimos, cualquiera puede hacerlos, y debe estudiar las circunstancias especiales de su localidad, y arreglarlos de acuerdo



Un tablero para sombra ideado por el Sr. Marchant, que tiene la ventaja de permitir que circule el aire con más facilidad.

con sus necesidades. Algunos prefieren colocarlos al lado de la colmena, y otros encima de ella; y en este último caso deben sobresalir como de treinta á cuarenta centímetros á cada lado. Se les mantiene en su posición mediante una piedra de unas quince ó veinte libras de peso.

Este arreglo tiene el inconveniente de que es necesario remover no solamente



El tablero de sombra ideado por el Sr. Robertson, hecho de listones y pedazos de madera, mostrando el modo de clavarlo.

el tablero sino también una piedra pesada cada vez que se desea abrir la colmena, mientras con el cobertizo ya descrito esta dificultad desaparece completamente.

Al emplazar las colmenas en hileras regulares debajo de un cobertizo ó rancho es de suma importancia arreglarlas de modo que cada colmena difiera en algo de las demás, para que las abejas puedan reconocer la suya inmediatamente. Esto se puede conseguir de varias maneras, pintándolas de varios colores; usando entradas ó tablillas de entrada diferentes; colocando una piedra ó ladrillo en algunas de las colmenas y no en las demás; ó bien colocando un arbusto ó una rama en la entrada de algunas, etc. Cada apicultor sabrá el mejor modo de conseguir este objeto, usando lo que sea

Mostrando el modo de sombrear las colmenas y sus entradas por la mañana.

más apropiado para que las abejas de cada colmena reconozcan con facilidad su domicilio. El mejor lugar para una señal de esta clase es bien cerca de la entrada, para que todas las abejas que entren y salgan de la colmena puedan verla.

ROMPE-VIENTOS.

El mejor modo de proteger el colmenar contra los vientos es de cercarlo á tres lados con bosques, dejándolo abierto hácia el sur. Esto, por supuesto, no es siempre posible, pero muchas veces será posible emplazar el apiario de una manera que quede protegido á tres lados, teniendo quizás un grupo de árboles al costado, y una casa ú otros

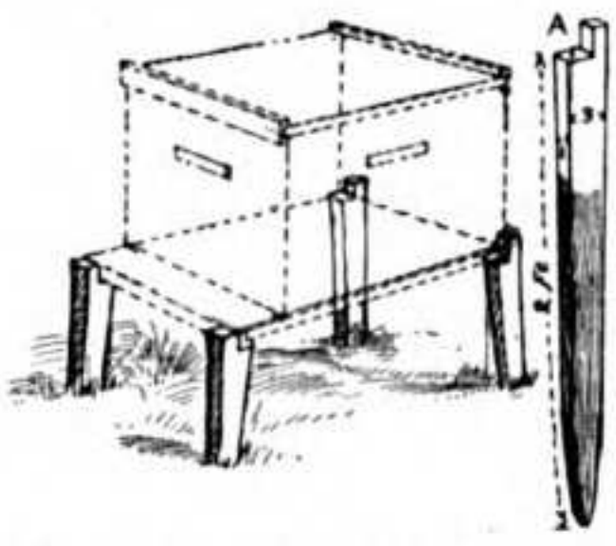
Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

edificios en el fondo ó á la derecha ó izquierda, dejando solamente la parte que mira hacia el sur expuesto. Conviene, sin embargo, fijarse de que no haya demasiada sombra en las primeras horas de la mañana, como ya deciamos anteriormente. Si no hubiera ninguna protección de esa clase será necesario proveer algun rompe-vientos, y esto debe ser hecho de manera que no se pudra ó que requiera muchas reparaciones; una cerca hecha de árboles siempreverdes como los pinos y otros coníferos, ó de otras plantas igualmente robustas, será muy conveniente para este objeto. Si bien es cierto que éstas ofrecerán poca protección en un principio, crecerán, sin embargo, rápidamente, y dentro de pocos años formarán un excelente rompe-vientos. En el año 1879 cercamos nuestros apiarios con pinos, y han probado ser excelentes protectores contra el viento, siendo ahora árboles de un tamaño regular.

SOPORTES PARA LAS COLMENAS.

Consideremos ahora si es conveniente colocar las colmenas sobre un estante ó sostén cualquiera, ó si es preferible ponerlas directamente en el suelo. Algunos apicultores levantan las colmenas algo del suelo por medio de cuatro ladrillos puestos en cada rincón, y en este caso es necesario nivelarlas bien, sacando un poco de tierra en donde sea necesario. Conviene, sin embargo, disponer la colmena de modo que la entrada esté algo más baja que la parte trasera para que el agua pueda salir con facilidad. Pero este sistema, como también el de colocarlas sobre tableros, no las levanta suficientemente del suelo, y la humedad pudrirá dentro de poco á los tableros inferiores de la colmena.

En el grabado mostramos un soporte ó pie para colmena hecho de cuatro



Soporte de colmena hecho de cuatro postes.

postes ó palos, que puede servir para el objeto. Estos postes deben levantarse del suelo unos quince centímetros, y la parte que queda en el suelo debe ser sumergida antes en creosota, aceite de linaza ó carbolineum, lo que es usado extensamente por los ferrocarriles para preservar los durmientes de madera. La altura del estante depende, por supuesto, de las condiciones especiales del paraje y del colmenar, y el apicultor no tendrá dificultad alguna en decidir después de un poco de experiencia cual es la mejor altura para sus colmenas.

Estante ó banqueta para dos colmenas.

Un sostén que permite colocar dos colmenas juntas es favorecido por muchos apicultores, y tiene, indudablemente, sus ventajas. Los piés de éste no deben tener más de dos pulgadas cuadradas, y los puntos que están en contacto con el suelo deben ser remojados con alquitrán ó algún otro preservativo.

El uso de estos sostenes permite que se puedan tener las colmenas en grupos de dos y aun de tres, si se desea, facilitando así el manejo, y están, además, á una altura conveniente, de modo que no es necesario deslomarse cada vez que se desea abrir una colmena. Tienen también alguna ventaja durante la enjambrazón, cuando se quiere sacudir los enjambres, de acuerdo con el método descrito en el capítulo ENJAMBRAZÓN.

Esta clase de estantes facilita asimismo el transporte de colmenas de un lado á otro; y si uno tiene, por ejemplo, varios colmenares y desea transferir las colmenas, es mucho más fácil manejar un soporte que contenga dos colmenas que dos ó tres con una cada uno. Las

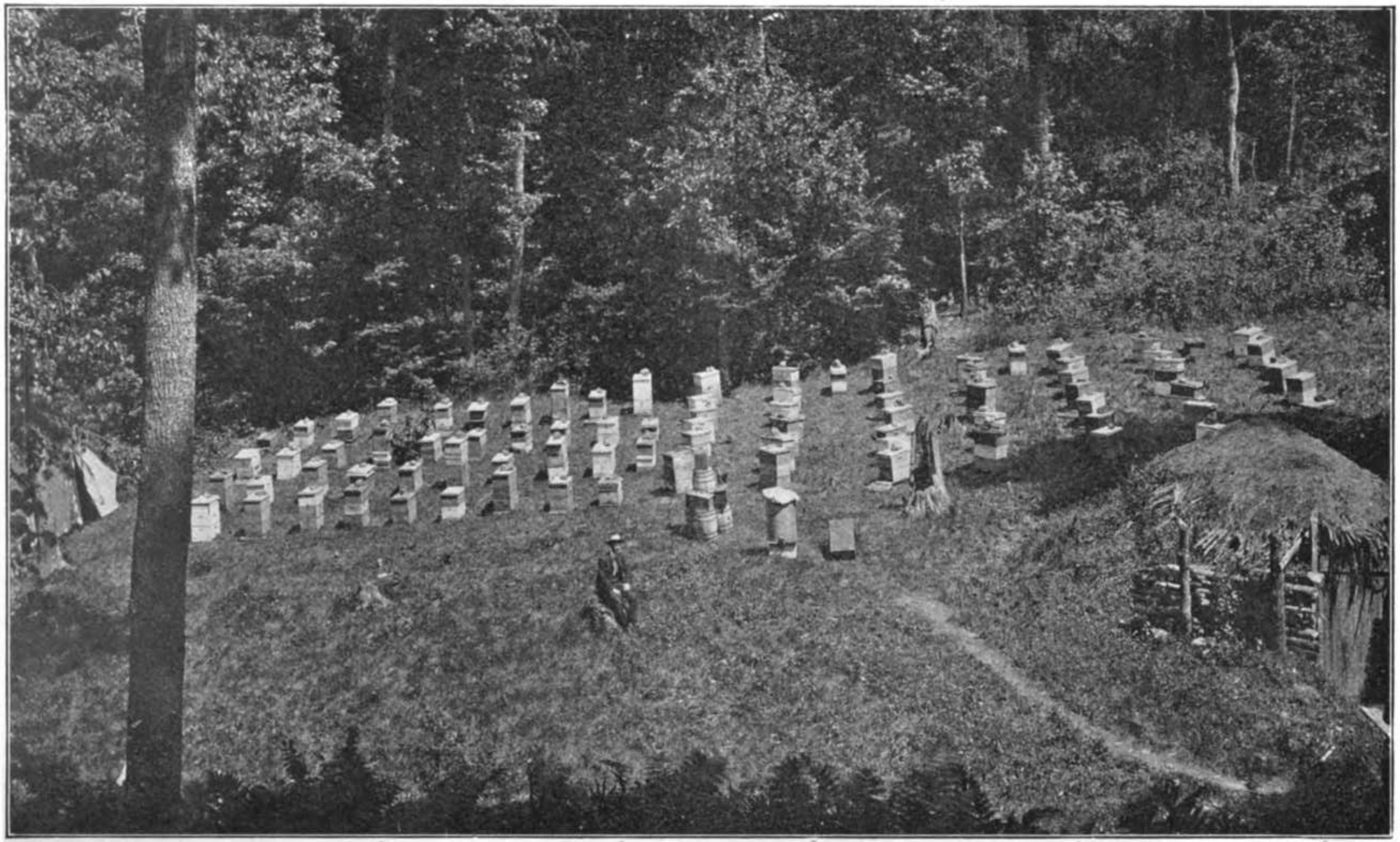
Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

UN APIARIO EN EL ESTADO DE ARIZONA.

En esta región, en donde el termómetro registra muchas veces hasta cien grados Fahrenheit durante el verano, se acostumbra acomodar las abejas de este modo. El techo se hace de hierba seca ú hojas de los árboles, bien atadas con alambres que pasan por encima del todo.

EL MISMO APIARIO VISTO POR LA ENTRADA.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



EL APIARIO DEL SR. E. W. FOX EN EL ESTADO DE WISCONSIN, E. U. A.

Este es un apiario ideal por su situación, teniendo un sólido rompe-vientos de bosques á dos lados, y la tierra algo en pendiente, lo que permite una fácil salida de las aguas de lluvia, y facilita también el transporte de alzas, pesadas y llenas de miel, durante la cosecha.

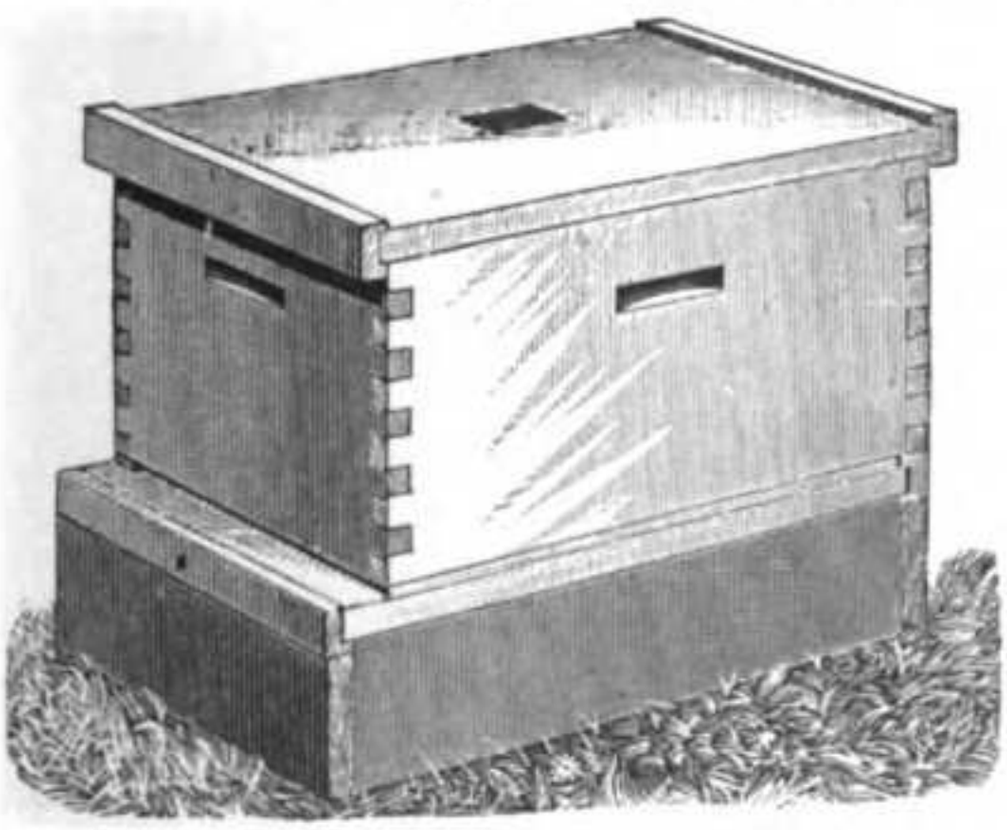
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

tablillas ó tableros delante de la entrada deben extender lo suficiente para que las abejas puedan encontrarlo con facilidad, según se puede ver en el grabado; y si los soportes quedan á más de treinta

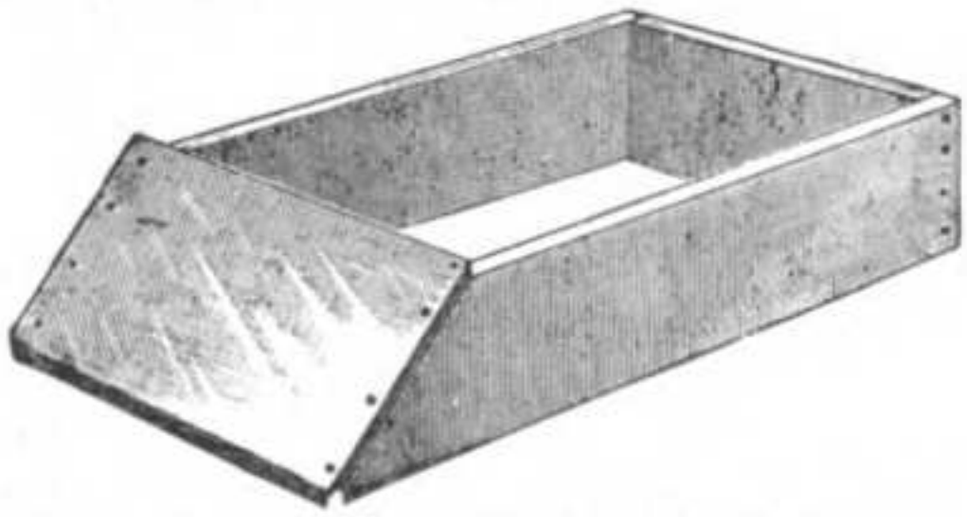
EL APIARIO DEL SR. M. H. MENDLESON, EN CALIFORNIA, E. U. A.
Este apiario es uno de los más singulares que hay, estando situado en un cañon, completamente protegido á los cuatro lados. El terreno ha sido nivelado, y las colmenas emplazadas en filas rectas y paralelas.

centímetros del suelo, conviene colocar algún tablero que extienda desde el suelo hasta la entrada. (1)

Otra clase de soporte que se usa también extensamente es el estante para colmenas de Heddon. Este es hecho de cuatro tablas de madera, cada una de cuatro á seis pulgadas de ancho, y de una pulgada de grueso. Las dimensiones deben, por supuesto, estar de acuerdo con el tamaño del fondo de la colmena. Por el grabado se podrá darse cuenta de la manera de construirlo.



El soporte para colmenas de Heddon.



Un soporte de colmena con la frente sesgada.

Una forma modificada de sostén, superior á las demás, se ve en estos dos

(1) En el caso de que las hormigas molesten mucho, debe quitarse estos tableros hasta que hayan sido exterminadas, porque de otro modo formarían un "puente" conveniente.—*N. del T.*

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

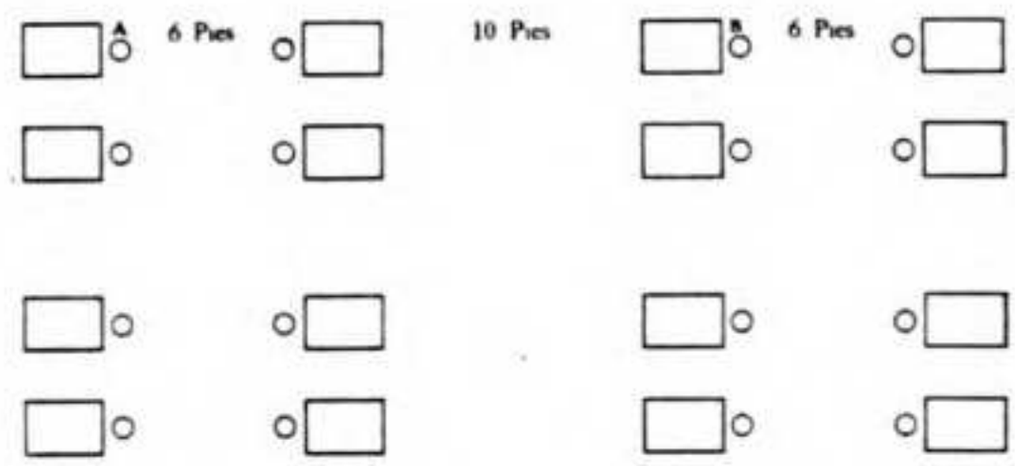
grabados. Tiene la gran ventaja de tener una frente que se inclina desde la tabla del piso de la colmena hasta el suelo, permitiéndoles de este modo á las abejas subir con facilidad á las entradas de sus colmenas. Sucede á menudo que las abejas perezcan delante sus colmenas porque volviendo recargadas de miel de los campos,se caen pesadamente, sin tener la fuerza suficiente para levantarse nuevamente. Este estante les facilita en estos casos la entrada.

Se ha utilizado también losas de concreto para estos frentes; pero éstos tienen la desventaja de ser muy costosos, y muy fríos para las abejas.

MODO DE ARREGLAR LAS COLMENAS

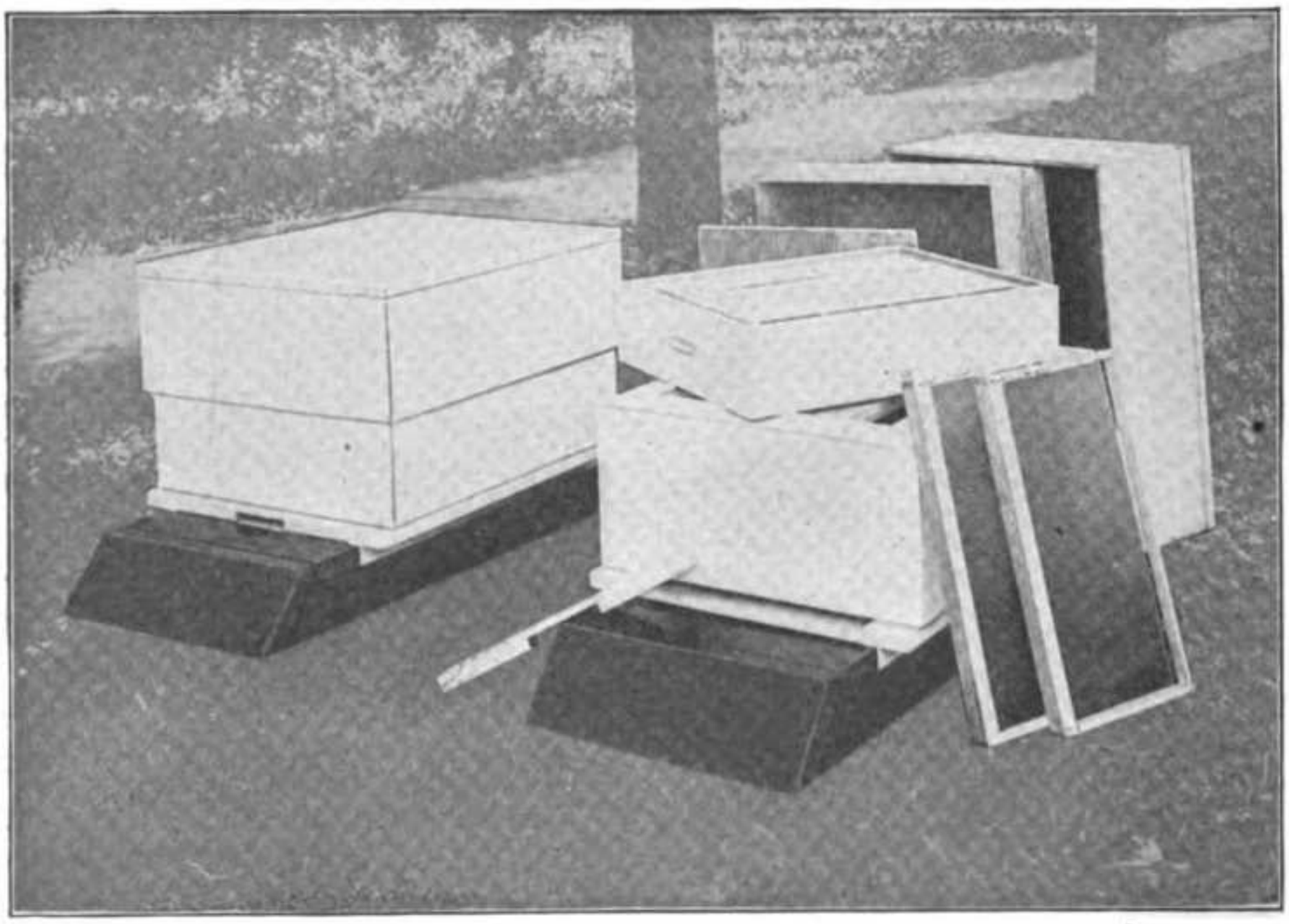
Después de haber elegido el lugar, la sombra necesaria, los rompe-vientos, y los soportes para las colmenas, debemos estudiar detenidamente el modo de disponer las colmenas. Á este fin conviene examinar algunos de los planos adoptados por apicultores expertos, aunque éstos, por supuesto, no pueden servir para todas las localidades ó parajes. Después de haber elegido el plano que más le convenga, debe modificarselo de acuerdo con la topografía, los vientos á que está expuesto el colmenar, la orientación, etc.

El siguiente plan ha sido adoptado por uno de los más grandes y expertos apicultores en el Oeste de los Estados Unidos:



Parte de un apiario arreglado en filas rectas.

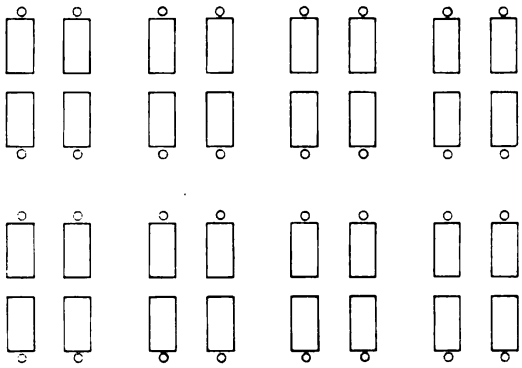
Los círculos, en el diagrama que antecede, indican las entradas de las colmenas, y se verá que hay tres caminos, dos de los cuales tienen un ancho de un metro ochenta centímetros, y uno, el del medio, tres metros, de modo que el apicultor puede pasar fácilmente entre las colmenas con un carro y caballo. Las colmenas, como se verá, están arregladas de modo que sus entradas se miren una á la otra, siendo el espacio de una entrada hasta la otra justamente seis pies (1.80 m.), y en el otro camino, ó sea el del medio, las



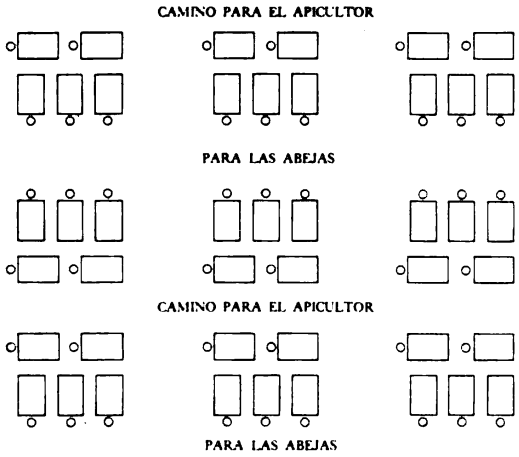
Mostrando las colmenas de paredes dobles con estante de frente sesgado.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

partes traseras de las colmenas se miran, y en el siguiente camino nuevamente las entradas, y así sucesivamente.

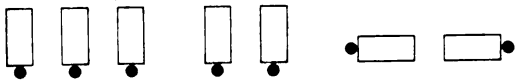


Esto es un plano adoptado por uno de los más prominentes apicultores de los Estados Unidos, el Dr. C. C. Miller, quien dice que para él, y considerando las peculiaridades de los alrededores, este plano da excelentes resultados. Otro plano que permite economizar el espacio desponible, y que mantiene asimismo la distancia entre las colmenas y los caminos para el apicultor, es el siguiente:



En vez de tener las colmenas colocadas en pares se les arregla en grupos de cinco, como lo demuestra el diagrama. Los pequeños círculos indican las entradas de las colmenas; éstas deben estar á una distancia de cuarenta y cinco centímetros una de la otra, y á lo menos treinta centímetros, porque de otro modo sería difícil cortar la hierba, la que molesta mucho si se la deja crecer demasiado. Los grupos pueden estar á una distancia de tres á seis metros uno de otro; y si uno los coloca justamente á cuatro y medio metros, podrá acomodar ochenta colonias en un terreno de veinticinco metros cuadrados. Una de las ventajas de este plano es que el apicultor puede sentarse sobre una de las colmenas mientras está trabajando en la otra y puede tener sus utensilios, ahumador, cuchillos para miel, cepillos, etc., para las cinco colmenas todos á mano, mientras que en el caso de no tener más que una sola colmena en el estante, es necesario llevar los enseres de un lado al otro.

En el siguiente diagrama se verá el modo de arreglar dos y tres colmenas, agrupándolas alrededor de un árbol, si es que el árbol está á poca distancia.



En algunos apiarios hemos visto que se disponían las colmenas en dobles filas, con un espacio ó camino entre las filas; pero en vez de correr paralelas, la punta de todas las filas partía de un mismo centro, como los rayos de una rueda.

TENER LA HIERBA CORTADA ALREDEDOR DE LA COLMENA.

Habiendo decidido cual de los planos para el emplazamiento del colmenar conviene adoptar, y elegido el sitio en donde será establecido, es necesario resolver si se quiere permitir que haya hierba en el colmenar, ó si se prefiere que la tierra sea completamente lisa, allanada como el patio de una casa. Este último arreglo tiene la gran ventaja de que se puede encontrar las reinas en el suelo; no es muy difícil quitar las hierbas á medida que crecen, y si se le cubre con una capa delgada de aserrín distribuído uniformemente, será esto un sitio ideal para las abejas. Si bien es cierto que un colmenar dispuesto de este modo es muy bonito y aun ventajoso, no es menos cierto que requiere mucho trabajo y algún gasto, porque será necesario luchar continuamente contra las malas hierbas, que crecerán aun en medio del aserrín. Por otra parte, si se deja la hierba, cortándola muy á menudo con una segadora á mano, se tendrá menos trabajo y gasto, y será igualmente bonito y servible. En este

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:32 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

UNO DE NUESTROS COLMENARES EN EL ESTADO DE PENSILVANIA.

último caso será necesario, sin embargo, mantener las entradas de las colmenas bien libres de la hierba, ya que no es practicable pasar demasiado cerca por la colmena con la segadora para no estorbar á las abejas. Se puede arrojar un poco de sal alrededor de la colmena, lo que impide la vegetación, ó bien poner una tabla cualquiera delante de ella, la que debe tener un ancho de cuarenta y cinco centímetros ó mas.

USANDO LAS OVEJAS PARA CORTAR LA HIERBA.

Uno de nuestros vecinos dejaba algunas de sus ovejas entrar de vez en cuando en su colmenar; y como las ovejas son capaces de roer la hierba más corta que cualquier otro animal, el se ahorraba el trabajo de tener que cortarla. Se pensaría que las abejas picarían á las ovejas; pero esto sucede muy rara vez; y aquellas, en vez de causar un alboroto en todo el colmenar, volteando unas cuantas colmenas, como lo hace el caballo cuando ha sido picado, ó de correr y mugir como lo hace el ternero, se retira simplemente á un lado, metiendo su cabeza dentro de un arbusto hasta que el peligro ha pasado. Las abejas pueden lastimarlas únicamente en los ojos ó la nariz; pero esto,

El colmenar del Señor R. L. Tucker, elevado sobre una plataforma para evitar las inundaciones.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

como decimos, sucede tan rara vez que las ovejas á penas les hacen caso. Hemos visto casos en que dos ó tres ovejas estaban continuamente en el colmenar sin ser picadas ni una sola vez por las abejas y mantenían la hierba en perfecto estado durante toda la estación.

EL APIARIO-CASA, Ó COLMENAR CUBIERTO.

Con este término se designa el apiario que ha sido construído en forma de una casa, de modo que todo un colmenar queda completamente abrigado. Las colmenas se arreglan generalmente en estantes una encima de la otra, y de modo que comunican directamente con el exterior.

Por regla general el apiario al aire libre es mucho más barato, y aun más eficaz que el apiario-casa, pero bajo ciertas condiciones este último puede ser usado con mucha utilidad.

Si las abejas ladronas molestan mucho, por ejemplo, pueden colocarse las colmenas dentro de esta casa por algún tiempo; ó bien, en una temporada de lluvia cuando no es posible trabajar al aire libre; ó si las abejas corren el riesgo de ser ahogadas por la mucha lluvia, esta casa puede ser muy útil, pudiendo colocárselas adentro hasta que el tiempo sea más favorable.

Hasta hace poco estas casas para apiarios no se usaban mucho, quizás porque habían sido construídas defectuosamente, y por consiguiente no servían para el objeto; pero más aun, porque entonces no se conocía todavía los escapes para abejas, este pequeño invento tan útil, que permite librarse de todas las abejas que haya en la casa dentro de un tiempo relativamente corto.

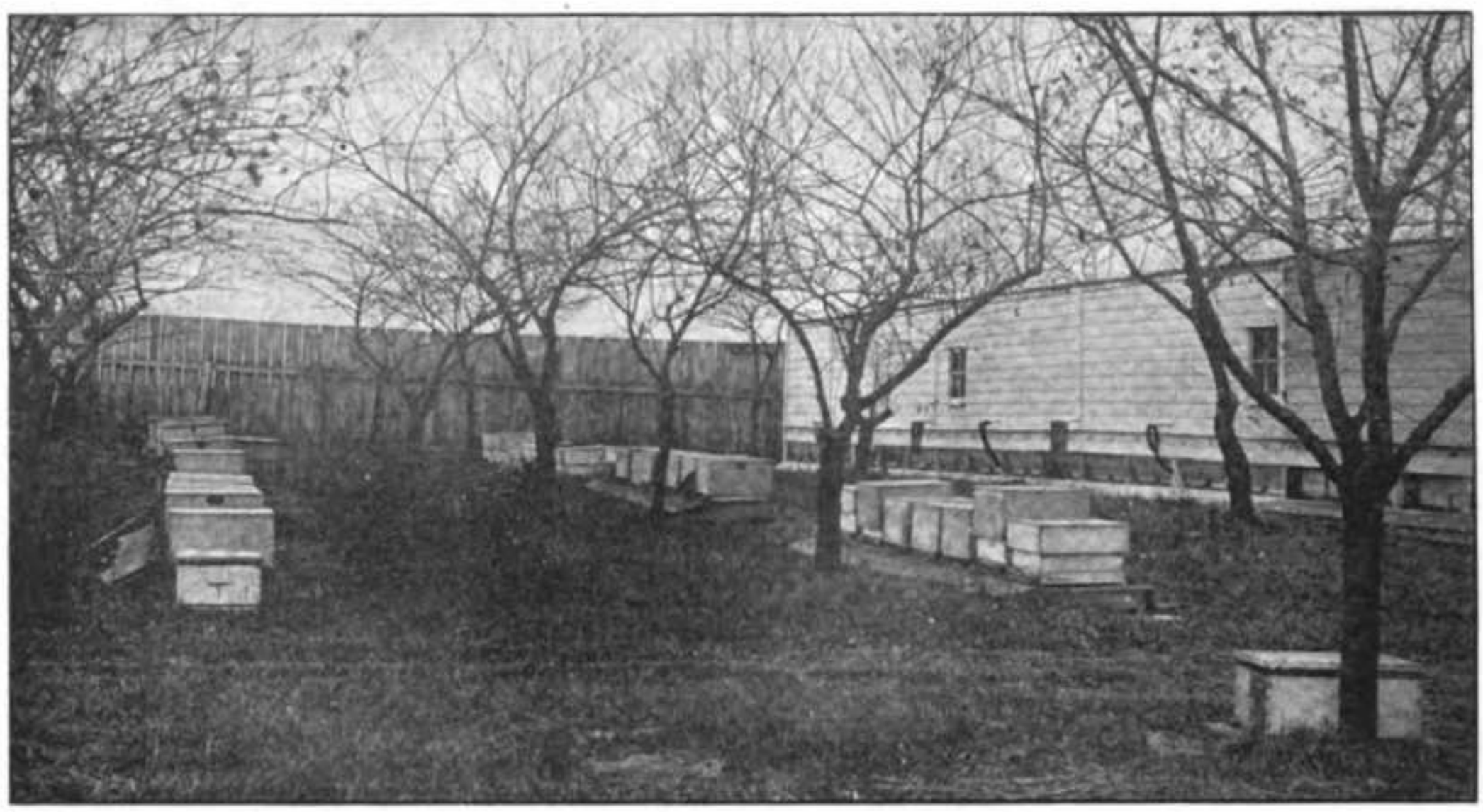
COMO SE CONSTRUYE UN APIARIO-CASA.

El edificio puede ser cuadrado, rectangular, octagonal ó redondo, siendo las últimas quizás las más convenientes. En este último caso se puede colocar el extractor en el centro de la casa, y todas las colmenas serán entonces equi-distantes, con lo que uno se ahorra muchos pasos. Nosotros tenemos una casa octagonal, pero encontramos que su construcción era bastante costosa y teníamos muchos disgustos con el techo que admitía el agua, y no teníamos más remedio sino cubrirlo completamente con hojalata. Recomendamos una casa cuadrada de unos doce pies (3.6 m.) de ancho, con un techo plano, ó bien con un alero, de modo que el agua puede correr con facilidad. En los países con inviernos rigurosos conviene tener paredes dobles; y entre éstas se debe poner aserrín ó algún otro material semejante para que sea confortable y no admita el frío. En el techo se debe colocar un ventilador, que se puede hacer de madera, como de treinta centímetros cuadrados, arreglado de modo que se le puede cerrar á voluntad. Durante el verano se pone el ahumador debajo de este ventilador, de modo que el humo salga todo por afuera y no moleste demasiado á las abejas. No debe haber más que una ventana, y ésta directamente en frente de la puerta, pudiéndose de este modo conseguir una corriente de aire en el interior.

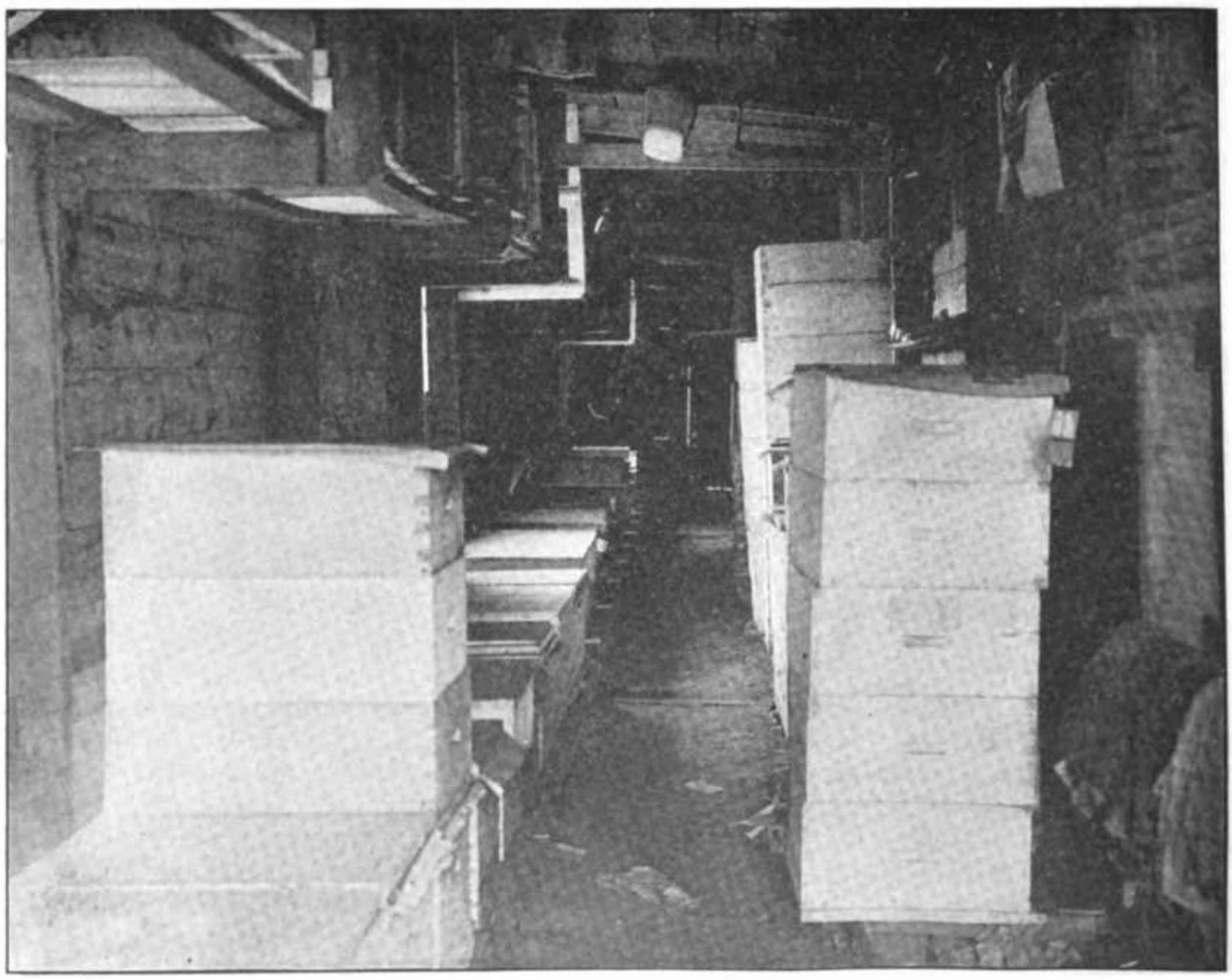
La entrada á la casa debe estar completamente resguardada con un tejido fino de alambre, el cual, en la parte superior, debe extender unas cuatro ó cinco pulgadas sobre la puerta, dejando así un espacio para las abejas, porque éstas, movidas por un instinto natural, suben siempre hasta encontrar un obstáculo, y de este modo pueden escaparse, sin poder nuevamente entrar. El grabado adjunto muestra bien el modo de colocar este tejido de alambre.

Lo mismo se hace con la ventana, dejando también el mismo espacio para que las abejas puedan salir; ó, bien, se pone en cada abertura (puerta ó ventana) un escape de Porter para casas de miel, la que mostramos más en adelante. Esto es mucho más seguro, porque las ladronas no pueden de ninguna manera entrar por éstas, mientras que pueden, con el tiempo, aprender á encontrar el camino por la puerta ó la ventana.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



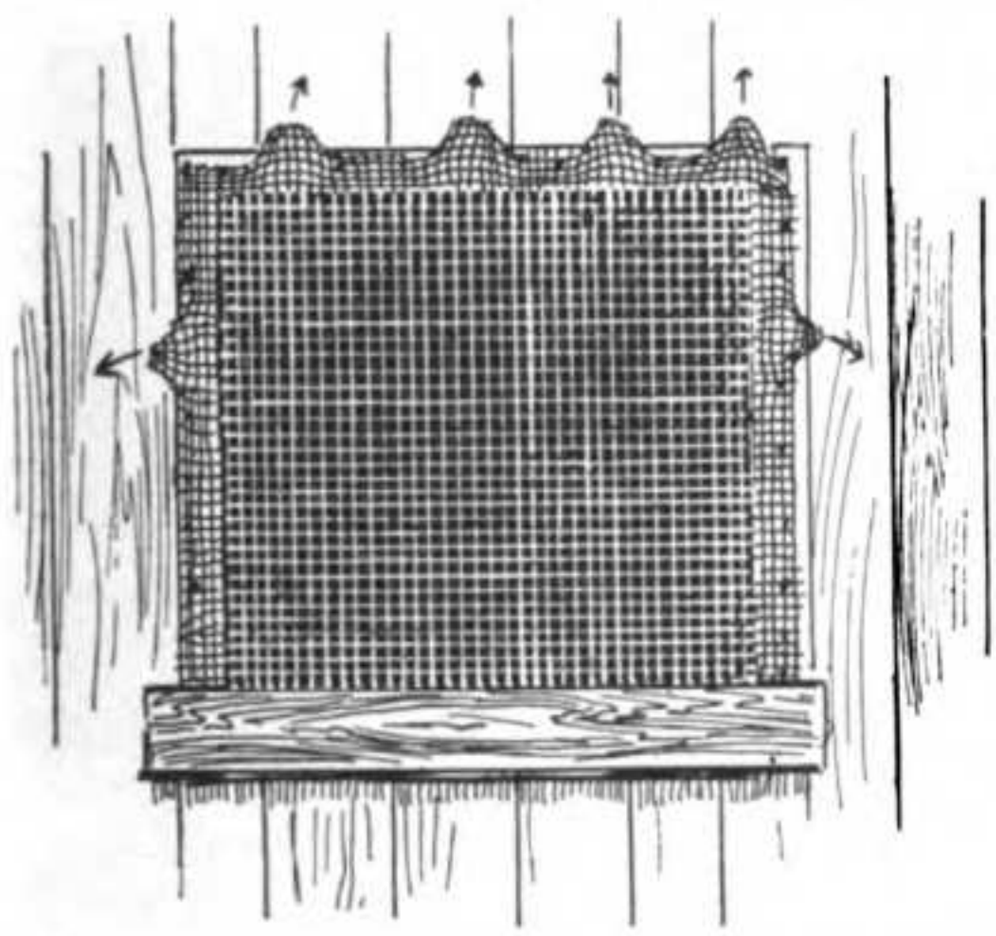
Un colmenar protegido por un lado por el apiario-casa, y por el otro por una cerca hecha de tablas de madera de una altura considerable.



El interior de una casa para apiario. Las colmenas están arregladas en una parte de la casa, y la otra se utiliza para almacenar las provisiones, panales vacios, etc.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

En varias partes de la casa, cerca del suelo, debe haber agujeros de una pulgada, para permitir á las abejas salir y volver á sus colmenas. Estos agujeros deben también estar provistos de escapes de Porter. Como las abejas buscan siempre



la luz, y siendo el interior de la casa relativamente oscuro, encontrarán con facilidad estos agujeros, y así se puede librarse de ellas dentro de poco.

Para las entradas á las colmenas por el exterior se hace agujeros redondos de dos pulgadas, en los cuales se coloca un tubo de hojalata que ha sido pintado antes, y mientras la pintura esté aun fresca, se echa un poco de arena encima para que las abejas puedan pegarse á la superficie.

El escape de Porter ajustado en la ventana.

COLOCANDO ABEJAS ENOJADAS EN EL APIARIO-CASA.

Hemos podido observar que las abejas enojadas ó irritadas jamás pican en el interior de un edificio, por más furiosas que sean; y por consiguiente conviene ponerlas en esta casa. Cuando vean que están encerradas, vuelan enseguida hacia las ventanas; y, encontrando allí los escapes, se van, y no vuelven á molestarle más, pudiendo uno después trabajar en paz.

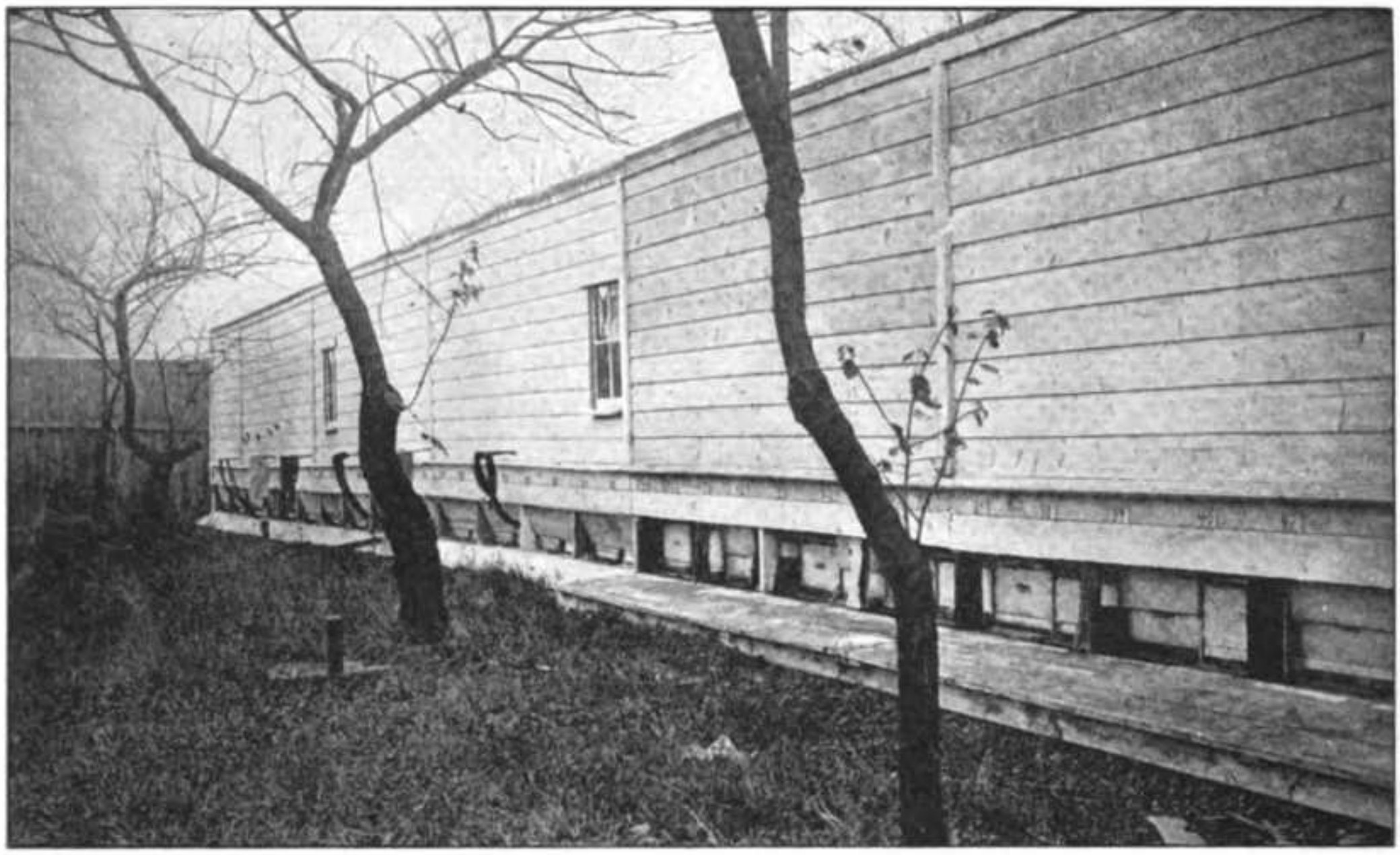
APIARIOS ANEXOS.—Con este término se designa generalmente los apiarios que quedan á alguna distancia del domicilio del apicultor y los que él cuida, solo ó en sociedad con otros, además del que tiene establecido cerca de su casa. Sabido es que no se puede tener sino un número limitado de colonias en una localidad, porque las plantas melíferas no pueden soportar sino cierto número de abejas, si bien es cierto que en los varios países y parajes el número de éstas varía muchísimo. Para poder extender su negocio, los apicultores establecen estos apiarios anexos como de dos á tres millas de su casa, y la misma distancia uno del otro, siendo el número de ellos limitado únicamente por el capital y la habilidad de él.

EL NÚMERO DE LAS COLONIAS QUE DEBE TENER UN APIARIO.

Esto depende casi exclusivamente de la cantidad y calidad de las plantas melíferas que haya; pero no se puede establecer ninguna regla fija para esto, porque jamás se ha podido averiguar cuantas abejas podría soportar cierta localidad, debido, quizás, al hecho de que el rendimiento de néctar varia mucho de un año al otro, y aun de un día al otro. Cierta localidad soportará convenientemente cierto número de abejas durante un año, y en el siguiente no habrá suficiente para poder sacar ganancias de ellas, mientras que en el subsiguiente esta misma localidad podría convenientemente soportar cinco veces el número de las abejas que hay. Como ya decimos en otra parte, el clima, la temperatura, las condiciones atmosféricas, una sequía prolongada, etc., son todos factores que influyen poderosamente en la cosecha de miel.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Por otra parte, depende el número de las colonias que puede uno tener en el apiario de la habilidad del apicultor—

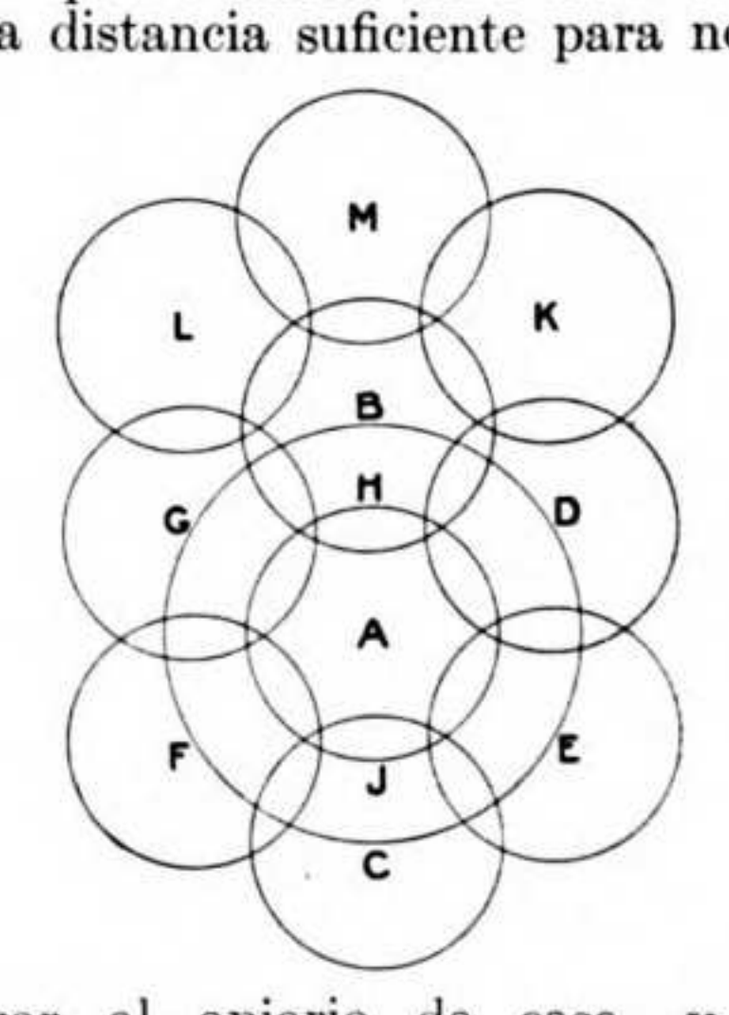


El apiario-casa del Sr. W. C. Sorter, mostrando los trapos que se ha colocado en las entradas para que las abejas pueden encontrar su colmena con más facilidad.

el que se dedica con entusiasmo y perseverancia al cultivo de las abejas, teniéndolas cariño á ellas, no tardará mucho en darse cuenta cuantas colonias puede soportar su localidad; y habiendo conseguido buen éxito con su apiario cerca de casa, podrá buscar otra localidad para el establecimiento de un apiario anexo, y establecer allí el número de colonias que sea conveniente. La mayoría de los apicultores son de opinión que no se debe tener más de sesenta y cinco hasta cien colonias de abejas en un colmenar; pero hay algunos que tienen hasta doscientas de ellas en el mismo colmenar, y obtienen buenos resultados; pero éstos, por supuesto, están en parajes excepcionalmente favorecidos por la naturaleza. La conveniencia del apicultor tiene, también, que decidir esta cuestión; si él tiene, por ejemplo, un total de trescientas colonias, y ve que sesenta y cinco de ellas le ocuparán todo el día, entonces será, probablemente, más conveniente tener cuatro apiarios con sesenta y cinco colonias cada uno como tres con cien colonias cada uno. De cualquier modo es mejor no tener colonias suficientes en una localidad como abarrotar la comarca, porque en este caso no se puede obtener sino resultados negativos tanto para el apicultor como para las abejas.

LA DISTANCIA QUE DEBE HABER ENTRE LOS APIARIOS Y SU SITUACIÓN.

Un apiario anexo debe estar situado á una distancia suficiente para no em-



barazar al apiario de casa, y este, á su vez, no debe chocar con ningún otro. Considerando que las abejas van

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

de dos á tres millas alrededor del colmenar en busca de néctar, lo más conveniente es, quizás, que cada colmenar esté, á lo menos, tres millas distante de todos los demás; y el plano ideal para establecer los colmenares sería en forma hexágono, algo como lo muestra el diagrama, si bien es cierto que serán muy pocos apicultores que podrán hacerlo.

Los círculos representan al área del terreno que cubren las abejas de cada apiario, la letra A el colmenar mayor, ó sea el de casa, y las letras B, C, D, E, F, G, los apiarios anexos situados á su alrededor, equi-distantes uno del otro.

HERRAMIENTAS PARA LOS APIARIOS ANEXOS Y MODO DE GUARDARLAS.

En general se puede decir que las herramientas que se necesita en el apiario mayor se necesitará también en cada uno de los apiarios anexos y el apicultor tiene que determinar si es más conveniente tener un juego completo de éstas en cada colmenar, ó llevarlas de un lado al otro según las necesidades. La única cosa que se necesita en un apiario anexo que no se necesita en el apiario de casa es un paño para las ladronas, pero este también puede ser usado con suma ventaja en el apiario mayor. Para este objeto puede servir un pedazo de paño fuerte cualquiera de dos metros cuadrados, en cuyos extremos se puede colocar unos listones de madera, de manera que haya un listón en cada cara del paño. Estos paños para ladronas son sumamente convenientes; y si éstas atacan alguna colmena, échase el paño sobre ella, y quedará bien cerrada al momento, sin lastimar ninguna de las abejas.

Si el apicultor se decide á tener un juego completo de herramientas en cada colmenar, entonces debe también tener una casita para guardarlas; ó si esto resultara demasiado costoso, puede guardárselas en un cajón que sea impermeable (una tapa de colmena puede servir para este objeto) y en estos cajones se guardará todo lo necesario, inclusivo el combustible para los ahumadores, y los fósforos todo en un lugar bien seco. Será asimismo conveniente tener en cada colmenar algunos velos, para no tener que llevar estos tampoco de un lado al otro. No puede sucederle cosa peor al apicultor que viajar unas dos ó tres millas hacia uno de sus colmenares anexos y al llegar allí darse cuenta de que no ha traído el velo ó su herramienta para colmenas, ó que necesita cera estampada, ó bien alambre para algunos cuadros, ó lo que es peor, que no tiene ahumador y combustible. Con todo puede el apicultor dispensar menos el ahumador; y si no tuviera otra cosa en los colmenares anexos, debería, á lo menos, tener un ahumador allí con su combustible correspondiente, y unos fósforos, todo en lugar bien seco.

APIARIOS MOVIBLES.

La experiencia nos ha enseñado que un apiario que antes rendía gran cantidad de miel, hoy no vale, quizás, nada, ó tiene tan poco valor que sería mejor abandonarlo ó mudarlo. En un cierto colmenar las abejas cosechaban mucho néctar de tilo hacen unos cuatro ó cinco años; pero el propietario de estos árboles los cortó todos; y como no hay suficientes plantas melíferas alrededor para la recolección, este apiario hoy día no vale nada; en otro paraje, en donde antes se conseguía inmensa cantidad de miel del trébol blanco, se ha empezado á practicar la agricultura intensiva, dedicándose todos estos campos al cultivo de cereales, y de este modo el avance de la civilización ha echo á perder á este colmenar. Pero, por otra parte, la civilización nos ayuda mucho, como, por ejemplo, en algunas localidades en donde antes no se conseguía casi ningún rendimiento, se consigue ahora grandes cantidades de miel del trigo negro japonés, una miel muy espesa, oscura, la cual constituye ahora la más importante fuente de ganancias para muchos apicultores; y se podría citar muchos ejemplos en donde por alguna circunstancia los apiarios ya no rinden más, mientras que en otras partes se han desarrollados plantas melíferas de gran valor. Es conveniente, por consiguiente, tener los apiarios arreglados de tal manera que se pueda moverlos con poca dificultad cuando sea necesario; y esto se consigue teniendo las abejas en colmenas de cuadros movibles y de espaciación propia, y no se necesita entonces más que cerrar las

Generated on 2018-01-16 13:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

entradas de las colmenas y cargarlas. Véase también CUADROS DE ESPACIACIÓN PROPIA, y TRANSPORTE DE ABEJAS.

COLMENAS-BÁSCULAS EN LOS APIARIOS.

Es un hecho bien reconocido que un colmenar rendirá, quizás, una cantidad considerable de miel, mientras que otro, á pocas millas de distancia, no da ninguna, y las abejas en este tienen que ser alimentadas. En vista de esto es de suma importancia para el apicultor saber exactamente que cantidad de miel recogen sus abejas en ciertos períodos del año y muchos apicultores tienen en cada apiario una de sus colmenas sobre una balanza ó báscula, tomando nota del peso de ella cada vez que visiten el colmenar. Si la colmena ha aumentado considerablemente de peso, es indicio de que las abejas de dicho colmenar necesitan más lugar, y que hay que poner más alzas; y asimismo es indicio de que se acerca el tiempo de la enjambrazón; pero, si por el contrario, esta colmena indicaba una pérdida de

Un apiario moderno en la República Mejicana.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

varias libras, se puede tomar esto como indicio de que lo mismo sucede en todo el colmenar, y entonces será necesario alimentarlas por algún tiempo. Habrá, por supuesto, que elegir una colmena con una colonia numerosa y bien vigorosa; y si el apicultor no puede visitar el colmenar muy á menudo, puede encargarle á alguien que viva cerca para que tome nota del peso cada día y le mande decir cuando hay un aumento considerable ó una diminución. El Sr. W. V. Tower, entomólogo de la estación experimental agrícola de Puerto Rico, ha hecho algunos experimentos con varias colmenas sobre básculas, los que han sido publicados en una circular, intitulada "La Apicultura en Puerto Rico" y de la cual copiamos las siguientes cifras:

Peso al empezar 200½ libras.

Día.			Peso.	Aumento de miel	Cantidad de miel extraida.
Diciembre	13,	1910	200½ lbs.		
Enero	20,	1911	242 lbs.	41½ lbs.	92 lbs.
Enero	20,	1911§	150 lbs.		
Abril	17,	1911	317 lbs.	167 lbs.	56 lbs.
Abril	17,	1911§	261 lbs.		
Abril	24,	1911	264 lbs.	3 lbs.	90 lbs.
Abril	24,	1911§	174 lbs.		
Mayo	8,	1911	186 lbs.	12 lbs.	46 lbs.
Mayo	8,	1911§	140 lbs.		
			Total..	223½ lbs.	284 lbs.

(§) Peso después de extraída la miel.

"El objeto de este experimento," dice el Sr. Tower, "fué averiguar si las colonias recolectaban miel durante los meses de invierno, saber en que mes del año la producción es mayor, y la influencia que ciertas plantas ejercen sobre la cosecha de miel. Estas cifras nos demuestran claramente que hubo un aumento en peso de las colmenas durante los meses de Diciembre, Enero y Febrero, y que produjeron más en Abril y á principios de Mayo; también el guamá es la planta melífera más importante que tenemos, pues la mayor cantidad que se recolectó en un día, mientras esta planta estaba en florecida, fué de once libras. Como el trabajo sólo se llevó á cabo durante unos cinco meses, no estamos en condiciones de poder decir que podría esperarse como cosecha en todo un año. Los meses de Diciembre, Enero y Febrero fueron muy pobres en la producción de miel comparados con Marzo, Abril, y principios de Mayo. Se continuará tomando las notas del peso en el resto del año, y el resultado se publicará en otro folleto."

En conclusión diremos que conviene estudiar el asunto detenidamente antes de decidirse á establecer apiarios anexos; no se vaya á creer que teniendo un colmenar de unas cincuenta colonias que no da sino muy poco rendimiento, conviene establecer unos cuantos apiarios anexos —hay que averiguar las causas primeramente, y mudar al colmenar, si fuera necesario; pero todo, como decimos al principio, depende del hombre como en cualquier otro negocio. El que tiene la facultad podrá manejar quizás media docena de apiarios en distintos lugares, con algunos ayundantes; otro apenas podrá obtener resultados con unas cuantas colonias. Cuando se haya obtenido un éxito satisfactorio con el apiario de casa, entonces recién debe pensarse en establecer apiarios anexos.

APICULTOR es el nombre con que se designa al hombre que se dedica al cultivo ó á la cría de las abejas, ó sea á la apicultura. También se le designa con el nombre de colmenero, derivado de colmenar, la agrupación de unas cuantas colmenas.

APICULTURA (LA) Y LA AVICULTURA.—En el capítulo APICULTURA Y FRUTICULTURA hemos explicado detenidamente como se puede dedicarse á estas dos industrias con provecho para ambas, puesto que las abejas y los frutales se ayudan mutuamente, siendo estos últimos de gran beneficio para las primeras, mientras aquéllas son casi indispensables á los frutales, en vista de que son ellas las que les fertilizan. Asimismo se puede dedicarse con provecho á la apicultura y la avicultura al mismo tiempo, teniendo abejas y pollos en el mismo solar, ya que no se molestan uno al otro. En los climas fríos del Norte las abejas no requieren ninguna atención durante el invierno, y se puede dedicarse durante este tiempo al cuidado de las gallinas y vigilar sus incubadoras; en los países de clima cálido no sucede, por supuesto, lo mismo, puesto que las abejas son más ó menos activas durante todo el año sin tomar su sueño invernal y el apicultor necesita, por consiguiente, vigilarlas continuamente; pero esto, asímismo, le dejará tiempo suficiente

Generated on 2018-01-16 13:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

para dedicarse también á la avicultura, una vez que su apiario está en buenas condiciones y marcha regularmente.

La mayoría de los apicultores en los Estados Unidos no dedican todo su tiempo al cultivo de las abejas, teniendo, generalmente, alguna profesión ó negocio, puesto que no es posible vivir del producto de unos cien ó aun doscientas colmenas. Hay, sin embargo, muchos apicultores, establecidos en localidades especialmente favorecidas, que se dedican exclusivamente á la apicultura y obtienen pingües ganancias de ella; pero estos están en la minoría, y la mayoría tienen sus abejas en combinación con la avicultura, la horticultura, la fruticultura ó bien en sus haciendas ó como pasa-tiempo, y para aumentar en algo las rentas. Para más datos sobre la apicultura como negocio véase el capítulo RENDIMIENTO.

Abejas y gallinas en el mismo lote.

APICULTURA (LA) Y LA FRUTICULTURA.—No puede haber ningún lugar mejor para el emplazamiento de un colmenar que una huerta de árboles frutales viejos, porque éstos no solamente suministran la sombra necesaria para las colmenas, sino también una miel excelente, si bien no en grandes cantidades; y las abejas, á su vez, son casi indispensables á los frutales, dependiendo éstos casi exclusivamente de ellas para su fecundación, y el cultivador que tiene colmenas en su huerta verá aumentar la cantidad media de frutos que obtiene cada año, porque, merced á las abejas, esos frutos habrán cuajado en mayor número. Casi todas las frutas, especialmente las variedades más finas, requieren la ayuda de las abejas para distribuir el polen de flor en flor, fecundizando así las frutas en su estado embrionario lo que, de otra manera, tendría que dejarse á la acción arbitraria é irregular del viento. Al pecorear de flor en flor en busca del néctar, la abeja, al abrirse camino por la flor, lleva una pequeña cantidad de polen en sus patas al retirarse, y en la próxima flor este polen se distribuye al posarse ella en la flor, llevándose así á cabo la fecundación. Los horticultores, en los últimos años, se han dado cuenta de este arreglo de la naturaleza, y hoy

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

día hay un número considerable de ellos que combinan el cultivo de los árboles frutales con el cultivo de estos interesantes animalitos, tan buenos amigos de ellos.

A veces nos llegan quejas de que las abejas han atacado las frutas y se la han comido; y al observador superficial le parecerá, probablemente, que las abejas en realidad atacan las frutas, cortando el pellejo y extractando el jugo; pero una serie de experimentos y observaciones que hemos conducido durante varios años nos ha convencido de que las abejas jamás atacan la fruta sana, por más jugo que contenga ésta y por más atractiva que sea. Sucede, sin embargo, que cierta clase de pájaros y algunos otros insectos pican las frutas; y las abejas, al ver el jugo salir de ellas, se aprovechan de esta ocasión para acumular dulce sin mucho trabajo.

Dice M. Georges de Layens, en su interesante obra intitulada "Curso Completo de Apicultura" á este respecto lo siguiente:

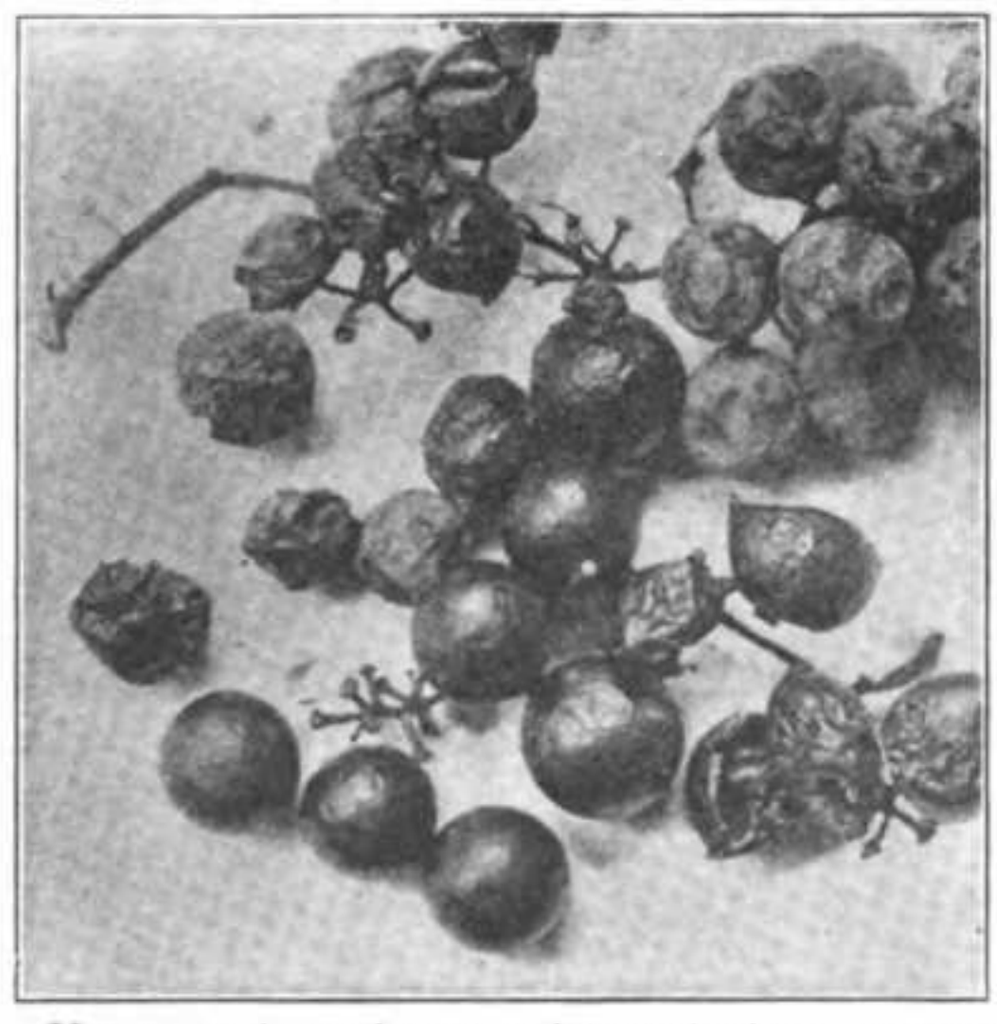
"Cuanto á las pretendidas devastaciones que ocasionan las abejas al atacar los granos de la uva ú otras frutas azucaradas, sólo corresponden á estragos aparentes que descansan sobre hechos mal observados. Nunca será bastante combatido ese prejuicio, por desgracia muy propagado, de que las abejas son perjudiciales en esta circunstancia; porque probado está en absoluto que son incapaces de desgarrar la envoltura de esas frutas; y las abejas no recogen el azúcar de ellas sino cuando han sido atacadas por los pájaros, las avispas ó los abejorros, es decir, cuando están ya decentadas."

Hacen algunos años el Profesor N. W. McLain, entonces uno de los peritos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, condujo una serie de experimentos para averiguar si las abejas atacaban ó no á las frutas. Tomó unos cuantos racimos de uva, unos duraznos, peras, y varias otras frutas, todas perfectamente sanas, y las colocó en varias colmenas llenas de abejas, que habían sido antes privadas de alimento por algún tiempo, de modo que estaban hambrientas. Dejó estas frutas en las colmenas por varios días, pero ninguna de las abejas las molestaba en lo más mínimo, no dándose, al parecer, cuenta de que allí había el alimento necesario para ellas. Luego las rompió y colocó los pedazos en las colmenas al alcance de ellas, y no tardaron mucho en chupar todo el jugo de las frutas, dejando únicamente el pellejo seco y las pepitas.

Otro experimento análogo lo hizo algunos años más tarde el Prof. H. A. Surface, eminente zoólogo del estado de Pensilvania, E. U. A., con el mismo resultado; y otros peritos del Gobierno Norte-Americano que han hecho, de vez en cuando, experimentos para comprobar ó desprobar este prejuicio están todos de acuerdo de que las abejas jamás atacan la fruta sana.

Nosotros hemos tenido, desde más de treinta años, de trescientas hasta cuatrocientas colonias de abejas en un viñedo en nuestro colmenar mayor, y á pesar de haber obtenido centenares de libras de uvas todos los años, cuyos racimos cuelgan solamente unos tres ó cuatro pies encima de las entradas de las colmenas, no hemos jamás observado que las abejas hayan atacado alguna uva sana—la uva golpeada ó machacada la chuparán cuando no pueden recoger néctar en los campos.

Uno de nuestros vecinos que estaba convencido de que las abejas atacaban sus uvas, nos visitó un día, diciendo que pudiera darnos la prueba indiscutible de que su viña habia sido destruída

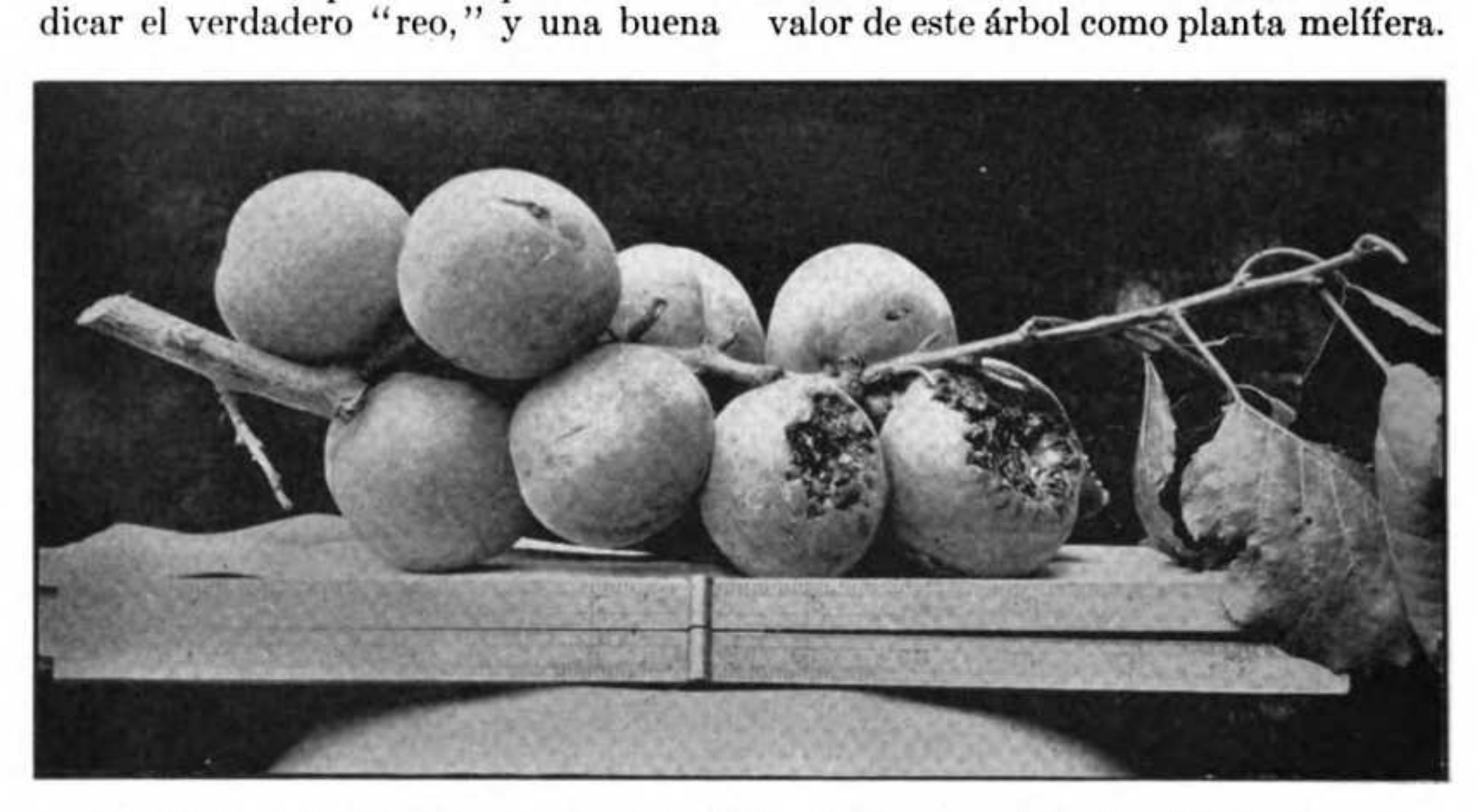


Uvas agujereadas por los pajaritos, y que luego fueron chupadas por las abejas.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

por ellas. Le acompañamos á su hacienda; y, efectivamente, allí estaban las abejas trabajando asiduamente en las uvas, cada una de las cuales mostraba un pequeño agujero como si hubiera sido hecho con un alfiler, y parecía, efectivamente, como si nuestro vecino tuviera razón. No nos explicamos el hecho, pero no nos dabamos por convencidos todavía. Hablando un día con un apicultor de mucha experiencia, este nos decía que creía podernos indicar el verdadero "reo," y una buena mañana nos mandó llamar apresuradamente diciéndonos que pudiera enseñarnos el enemigo de las uvas. Este no era ningún otro sino un pequeño pajarito, del tamaño de un gorrión, llamado el "Cape May warbler" (*Dendroica tigrina*) que tiene el pico bien afilado casi como un alfiler. Este se posa sobre un racimo de uvas, y picándolas una por una tan rápidamente que apenas se le puede seguir en sus movimientos, se manda mudar, y luego vienen las abejas á chupar el jugo, y á ellas se les echa la culpa de haberlas mordido y destruído la viña.

En el Norte de los Estados Unidos, en donde se cultiva las frutas extensamente, sobre todo las manzanas, peras, y duraznos ó albaricoques, se cosecha, en algunos años, una cantidad considerable de miel de estos frutales, pero generalmente no se puede depender de ellos para conseguir algún sobrante. La gran ventaja que tienen, sin embargo, en esta región, es que la miel viene á principios de la primavera, cuando las abejas más necesidad de ella tienen después de un largo invierno, y les ayuda así poderosamente para poder criar sus jóvenes. Sucede, á veces, sin embargo, que los apicultores consiguen una cosecha considerable de ellos. En el capítulo EL NARANJO tratamos detalladamente del valor de este árbol como planta melífera.

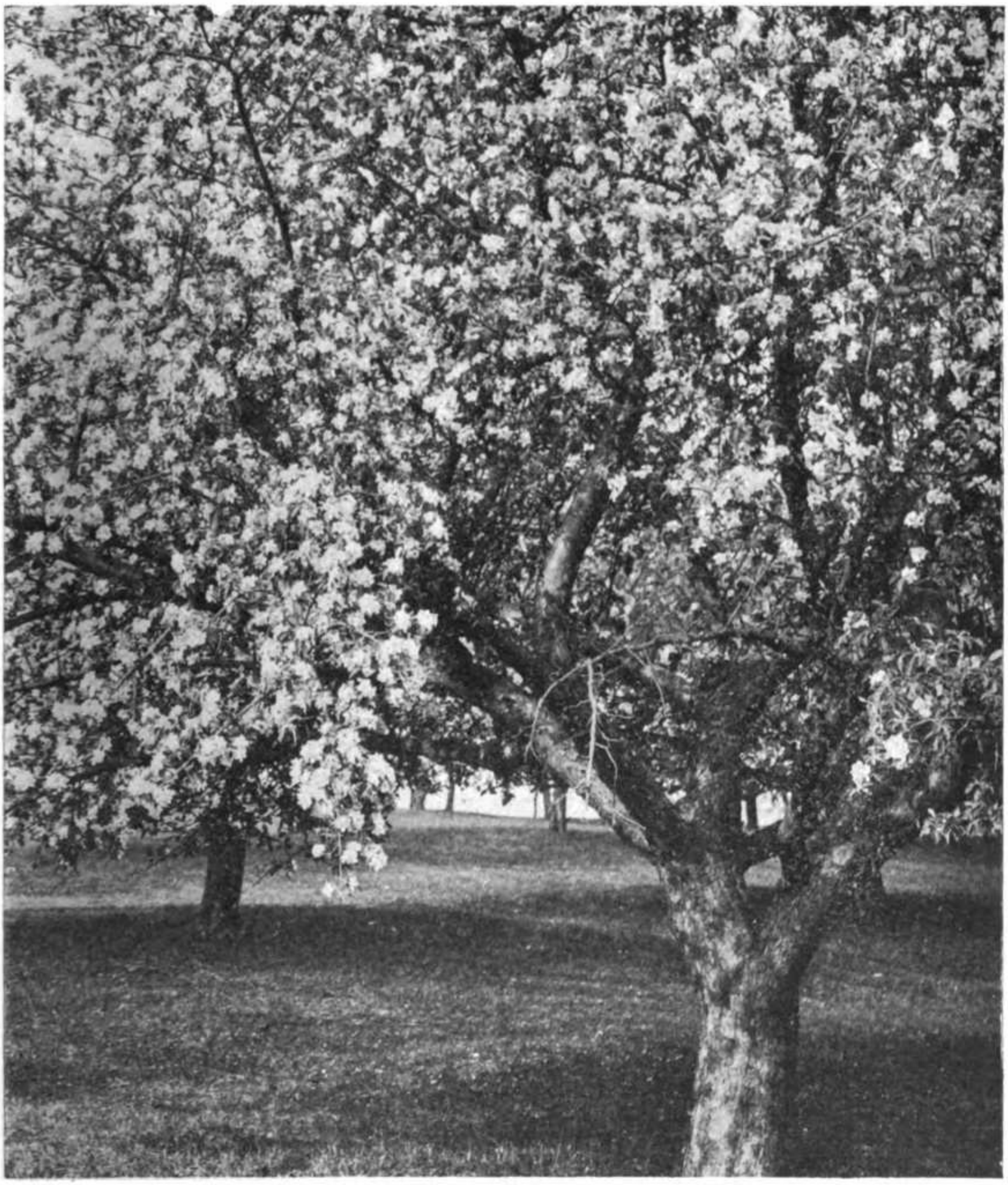


Albaricoques que han sido atacados por pájaros, y luego las abejas les chupan el jugo, utilizando éste para hacer miel.

APICULTURA (LA) Y LA HORTICULTURA.—Se pueden cultivar hortalizas al mismo tiempo que se cultivan las abejas; pero esto no hace tan buena combinación como la apicultura y avicultura ó fruticultura. Las hortalizas requieren, generalmente, mucho tiempo y una atención casi continua; y si el apicultor no tiene los hombres necesarios para ayudarle en sus tareas, se encontrará probablemente con que no les puede dar la debida atención á sus abejas. Todo depende, por supuesto, de las circunstancias; y á veces será posible combinar las tres cosas, la avicultura, la fruticultura, y la horticultura con la cría de abejas y sacar ganancias y provecho de todos. Son raros, sin embargo, los casos en que se puede uno dedicar á todos estos negocios al mismo tiempo, resultando, por regla general, que

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

ninguno da los beneficios que debiera. Mucho mejor es combinar la apicultura con el cultivo de los frutales y extender



Un manzano cubierto de flores.

sus apiarios á medida que se adquiere la experiencia necesaria.

APICULTURA MIGRATORIA Ó AMBULANTE.—Como decimos anteriormente, la experiencia nos ha enseñado que las secreciones de néctar varían á veces considerablemente en la misma localidad, aun dentro de un radio de unas cuantas millas. Sucede, por ejemplo, que las abejas del apiario de casa recogen bastante néctar mientras las de uno de los apiarios anexos no recogen nada, ó vice versa. Esto es debido, en gran parte, al carácter y la

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

humedad que contiene el sub-suelo, permitiendo que las raíces de las plantas entren con facilidad, y que éstas crezcan bien en algunas partes, mientras que en otras no sucede así, no pudiendo la raíz entrar lo suficiente para que la planta pueda rendir néctar con abundancia. Un apiario, por ejemplo, estará situado cerca de un valle con un riachuelo ú otra fuente de agua, y el néctar abundará, mientras que, á poca distancia, quizás en tierra más alta y con menos humedad, las plantas apenas crecerán, y por consiguiente no habrá sino muy poco néctar. Algunas veces, cuando ha habido exceso de lluvia, este mismo valle habrá acopiado tanta humedad que las plantas no pueden prosperar, mientras que en tierra más alta encuentran entonces las condiciones necesarias para su crecimiento; cambiando así las condiciones, á veces, de un año al otro.

Los apicultores, dándose cuenta de las variaciones de la naturaleza, han tratado, en muchas partes, de llevar sus colmenas en donde las condiciones sean más favorables; y á esto se ha llamado "apicultura migratoria," de modo que cuando en una localidad las abejas recogen mucha miel, y en otra ninguna, el apicultor les muda á sus abejas sin más demora á este paraje para conseguir así toda la miel posible.

En los Estados Unidos no se practica esta clase de apicultura muy extensamente, porque los gastos de la mudanza son considerable; pero en Alemania la apicultura migratoria es practicado con bastante éxito, y hemos recibido noticias, en varias ocasiones, de que se ha mudado todo un colmenar por el río, colocando las colmenas en balsas.

Se ha tratado de hacer lo mismo, hace algunos años, en el Rio Mississippi, pero se perdían tantas abejas, y el gasto era tan considerable, que tenía que abandonarse este sistema. En el capítulo "TRANSPORTE DE ABEJAS" se encontrarán más detalles sobre el mejor modo de mudar las abejas.

APIS DORSATA, véase LAS ABEJAS.

APIS FASIATA, véase LAS ABEJAS.

APIS FLOREA, véase LAS ABEJAS.

APIS MELLIFICA, véase LAS ABEJAS.

APIS INDICA, véase LAS ABEJAS.

APRENDIZAJE DEL PRINCIPIANTE.—El principiante encontrará que le será sumamente ventajoso visitar un apiario, porque entonces le será mucho más fácil entender las varias descripciones en esta obra, que suponen, por supuesto, á lo menos algunos conocimientos rudimentarios de las abejas y de la apicultura moderna. Aunque tuviera que ir alguna distancia para este objeto, valdría la pena hacerlo y quedarse todo un día allí si le fuera posible. De este modo aprenderá más en un tiempo relativamente corto de lo que pudiera aprender de los libros quizás en algunas semanas. Será conveniente visitar un apicultor que tenga sus colmenas establecidas en colmenas con cuadros movibles y dejarse explicar allí el modo de abrir una colmena y manejar los cuadros, pero aunque no pudiera visitar sino á alguno que tiene todavía sus abejas en cajas antiguas fijistas, le valdría asimismo la pena hacerlo. Si no es posible visitar ningún colmenar entonces debe tratarse de conseguir una pequeña colmena, llamada núcleo, con uno ó dos cuadros, para estudiar las abejas detenidamente en estos.

La caja tiene generalmente las instrucciones necesarias para abrirla impresas en el exterior; y habiendo abierto la caja de acuerdo con éstas, y teniendo las abejas entonces á mano, léase detenidamente el capítulo MANIPULACIÓN DE LOS CUADROS.

El principiante debe empezar en pequeña escala, quizás con una ó dos colmenas, y con un gasto mínimo, no comprando, en un principio, sino los enseres necesarios, los que cualquiera fábrica de enseres para apicultores le indicará, porque no hay cosa que desanime más que de perder una parte considerable de las abejas, debido, muchas veces, á que no se ha estudiado debidamente las costumbres de ellas ó bien que no se tienen los conocimientos necesarios para el cultivo de las abejas según el sistema moderno. Muchos son los que han tenido que abandonar la tarea, después de haber instalado un colmenar en grande escala sin tener los conocimientos necesarios.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Si se ha invertido, digamos, unos $25.00 oro en abejas y colmenas, etc., conviene esperar hasta que se obtenga algún rendimiento antes de invertir más capital y á medida que se obtenga alguna ganancia puede invertirse más si así se desea.

En vista de que la apicultura depende tanto del tiempo y de las condiciones atmosféricas, como decimos ya en otra parte de esta obra, pudiéndose obtener una excelente cosecha de miel un año en cierta localidad y quizás nada en el siguiente, es conveniente no tener que depender enteramente de ella, á no ser que se tenga un capital suficiente para poder esperar unos años ó que se haya tenido la experiencia de unos cuantos años. Los apicultores que se dediquen exclusivamente á esta industria, empezaron todos en pequeña escala, y después de muchos ensayos y experimentos, eligieron finalmente los parajes más favorables, teniendo algunos de quinientas hasta mil colonias en sus varios apiarios.

Muchos que están ocupados durante la mayor parte del día con su profesión ó negocio desean algun recreo que les permita estar fuera de casa, y éstos pueden muy bien tener unas cuantas colmenas con abejas en el jardín ó la hacienda, las que no requieren mucha atención, y se consigue al mismo tiempo la miel, este dulce tan excelente para la salud. Los hacendados, cultivadores de frutas y de hortalizas, y otros que tienen una hacienda de alguna extensión pueden tener de cincuenta hasta cien colonias, dedicándoles todos los días un poco de atención, habiéndose previamente estudiado los recursos melíferos de la comarca—teniendo cuidado de no abarrotar la localidad. Véase APIARIO Y APIARIOS ANEXOS, también RENDIMIENTO.

El. Prof. A. H. Surface del Estado de Pensilvania, E. U. A., con su clase de principiantes.

Habiendo considerado algunas de las ventajas y desventajas de la apicultura, el principiante estará deseoso de saber como se puede hacer un principio en el cultivo de las abejas.

Considerando primeramente el costo, diremos que lo más conveniente para el principiante es comprar sus abejas

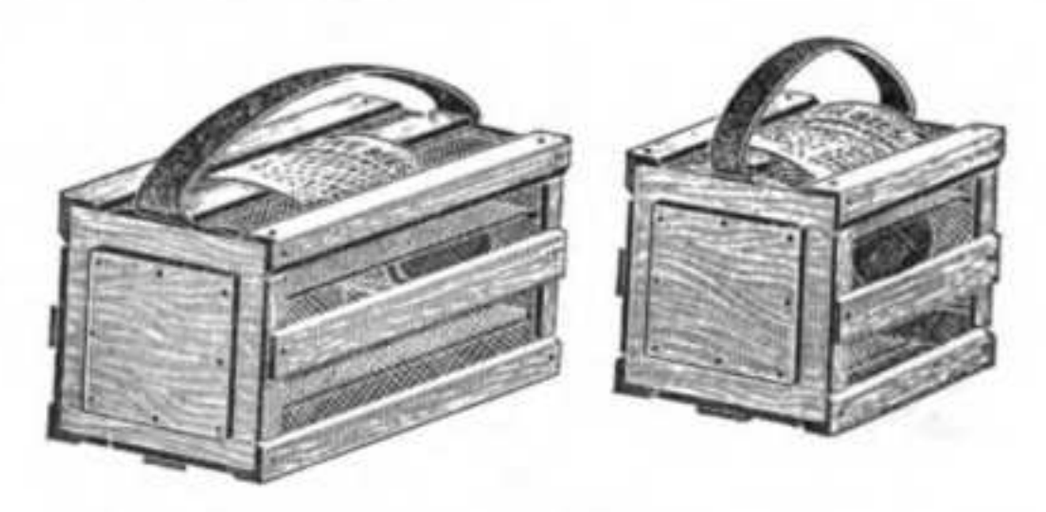
Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

(Italianas si fuera posible) de algún apicultor del vecindario, con las colmenas necesarias y algunas de las herramientas más necesarias. Si no se puede hacer eso, se puede importarlas de algún apicultor en los Estados Unidos ó de otra parte, según sea más conveniente. Una colonia de abejas italianas, con una reina probada y en colmena moderna machihembrada cuesta, en los Estados Unidos, más ó menos $10.00 oro, variando los precios según la estación y también según la clase de colmena y reina que se elige. En medio del verano, ó sea en los meses de Julio y Agosto, cuando hay abundancia de abejas, éstas se puede conseguir generalmente á precios reducidos. Si se ha comprado abejas negras ó híbridas (mestizas) se puede empezar con éstas, transfiriéndolas á colmenas con cuadros movibles, cuyo método explicamos detenidamente en el capítulo TRASIEGO.

Para mudarlas, si están acomodadas en cajones antiguos ó corchos, se invierte éstos, cerrándolos con un paño de queso ú otra tela fina que deja pasar el aire, llevándolas á su nuevo domicilio, el cual debe estar á lo menos una y media milla de distancia, porque sino volverán al antiguo colmenar. Conviene hacer esta mudanza de noche ó cuando no hace mucho calor y cuando las abejas esten quietas dentro de su colmena. Véase también el capítulo TRANSPORTE DE ABEJAS.

Si no se pueden conseguir las abejas en el vecindario y es, por consiguiente, necesario importarlas ó comprarlas de algún comerciante, representante de fábricas Norte-Americanas, se puede entonces comprar éstas en pequeñas colmenas (núcleos) conteniendo uno, dos ó tres cuadros, sus correspondientes panales, las abejas y la reina ó madre; ó se puede comprarlas por peso, en cajas de media libra, una libra, dos ó tres libras, siendo esto el peso de las abejas y no de todo el envase. Estas cajas no tienen cuadros y panales como los núcleos, siendo, por consiguiente, necesario, transferirlas á una colmena con cuadros y panales; esto resulta más barato y las abejas llegan, generalmente, en mejores condiciones y nosotros mandamos abejas acondicionadas de esta manera á todas partes del mundo con el mayor éxito. Un viaje largo, y el hecho de que, forzosamente, tienen que estar encerradas por muchos días, no es, por supuesto, nada bueno para las abejas y es mucho mejor, bajo todos puntos de vista, comprarlas lo más cerca pósible, aunque si fuera necesario principiar con abejas negras ó híbridas, ó cualquier otra raza que hubiera en la localidad.

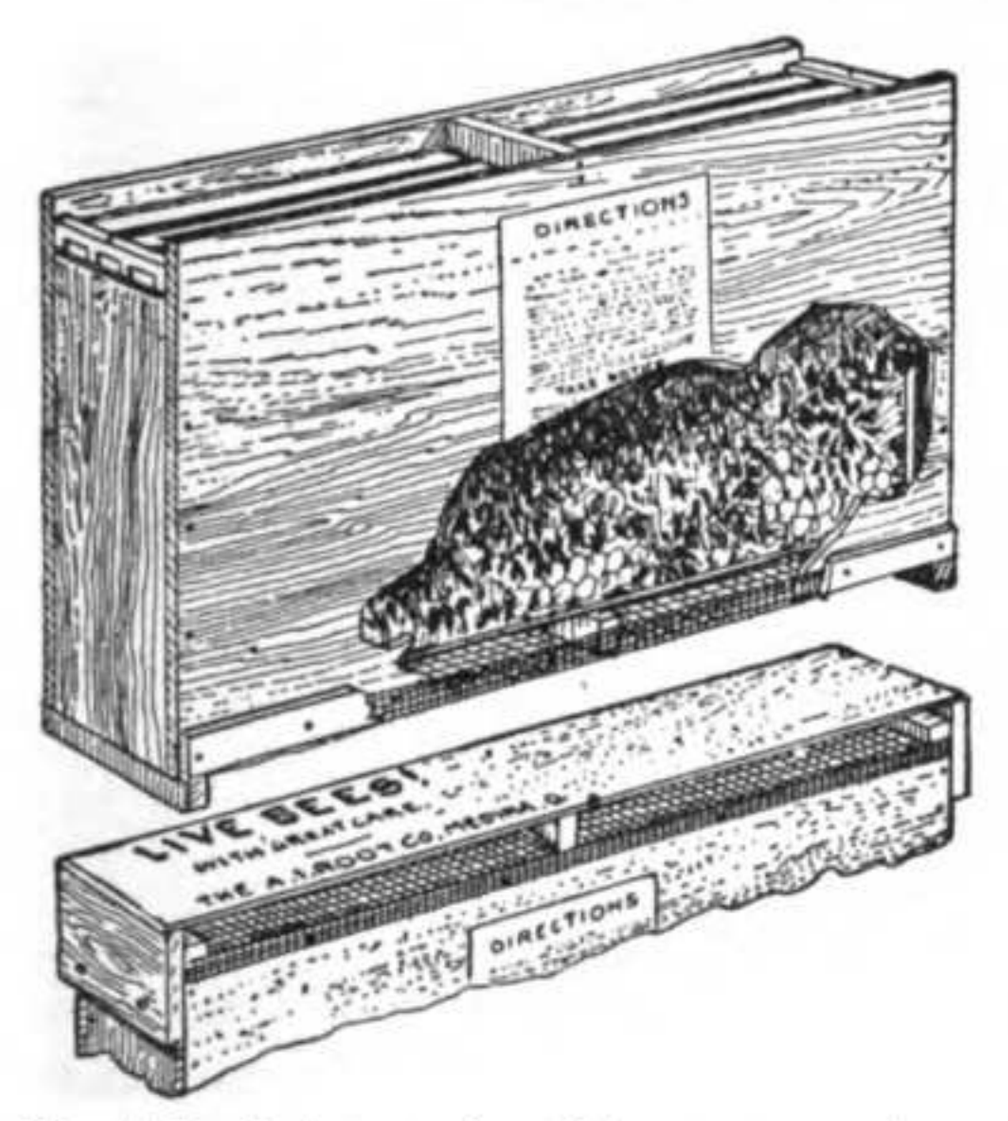
Antes de comprar las abejas, debe comprarse las colmenas necesarias con los cuadros y panales correspondientes y tener éstas listas para las abejas tan pronto que lleguen. Hay varias clases de colmenas que son excelentes; y el principiante, antes de elegir la clase de colmena, debe decidir si desea producir miel en panal ó sea en secciones de una libra cada una ó miel extractada, es decir en panales grandes, y luego extraerla por medio de un extractor de miel. En el primer caso recomendamos la colmena de Danzenbaker, y en el segundo la machihembrada de diez cuadros. Para más detalles véase el capítulo COLMENAS, también NÚCLEOS, MIEL EN PANAL Y MIEL EXTRACTADA.



Cajas conteniendo una libra y media libra de abejas.

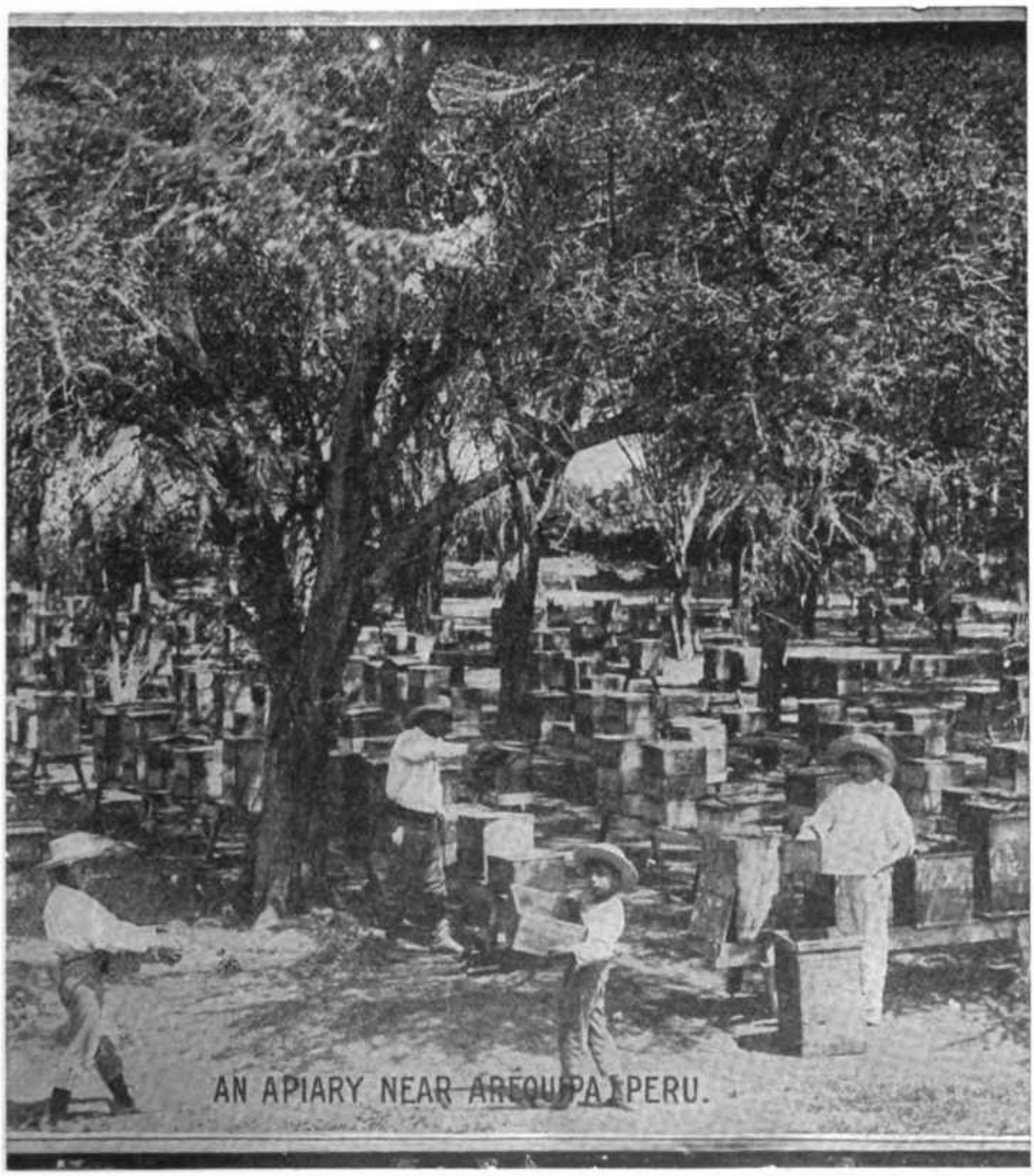
Estas colmenas se pueden comprar desarmadas (vienen generalmente en lotes de cinco), con las instrucciones para armarlas; ó bien ya armadas y pintadas en alguna casa especialista en enseres de apicultura. Si se han comprado núcleos, se pueden dividir éstos, haciendo varias colonias de cada uno, según indicamos en el capítulo NÚCLEOS y alimentarlas por algún tiempo hasta que estén suficientemente fuertes (véase ALIMENTACIÓN Y ALIMENTADORES); conseguido esto, se compran una ó dos buenas reinas italianas, introduciéndolas en las colonias que se han

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



Un núcleo de tres cuadros listo para su embarque

formado de los núcleos, y que no tienen reina. Véase los capítulos REINAS, CRÍA DE REINAS é INTRODUCCIÓN DE UNA REINA. Al hacer estas operaciones será necesario proceder con alguna cautela para no ser picado por las abejas y también para evitar que las abejas ladronas ataquen las colmenas débiles para robarles la miel que tienen; y recomendamos al principiante estudie detenidamente los capítulos PICADAS Y PILLAJE. Luego puede estudiar los otros capítulos, uno por uno, á medida que desee informarse sobre algún punto, y sentirá más la necesidad de consultar el libro á medida que vaya adquiriendo experiencia.



Un colmenar moderno, de mucho rendimiento, cerca de Arequipa, Perú.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

B

BARRILES.—Para enviar la miel á alguna distancia se usa generalmente barriles que contienen de treinta y uno á treinta y dos galones (140 á 144 litros), y aunque se usa á veces los que contienen de cuarenta y cinco á cincuenta galones (203 á 225 litros), éstos pesan demasiado para poder ser manejados con facilidad. Para este objeto se pueden usar barriles ya usados para alcohol ó whiskey, los que se pueden obtener á un precio reducido, con tal que éstos no esten quemados en su interior, lo que sucede muy á menudo con los últimos. Antes de utilizar barril alguno para la miel, conviene examinar su interior detenidamente para ver si es impermeable, de modo que la miel no pueda gotear, y para averiguar si tiene algún olor agrio ó mohoso, porque en este caso, por más bien que se limpiara el barril, es muy probable que la miel se eche á perder. Barriles que han contenido melaza ó jarabe ú otras sustancias parecidas pueden servir perfectamente, después de haber sido bien limpiados.

Otro punto que hay que considerar es que los barriles estén siempre bien secos; si la madera del barril ha estado mojada, la miel absorba la humedad y el barril se encoge, permitiendo, en consecuencia, que la miel gotee. El que envia gran cantidad de miel á alguna distancia debe comprar barriles nuevos para el objeto, y elegir los que estén bien secos y han sido hechos de madera secada y con aros de hierro y no de madera.

CUÑETES.

Otra clase de envase que se usa para enviar la miel son los cuñetes ó barrilitos de madera, conteniendo de cien á ciento cincuenta libras de miel. Son generalmente hechos de ciprés y bien hechos son un excelente envase. Todo lo que decimos respecto de los barriles es también aplicable á estos cuñetes.

COMO SE PUEDE AVERIGUAR SI LOS BARRILES SE REZUMAN.

Los barriles que se usan para almacenar la miel deben colocarse en un lugar bien *seco*, pero de ningún modo en el sótano, el cual, generalmente, es más ó menos húmedo. Antes de llenarlos, se deben apretar los aros y luego se saca uno de los tapones; y, colocando la boca sobre la otra apertura se sopla adentro después de haber llenado los pulmones con todo el aire que pueden contener. Esto se repite varias veces, retirando la boca y llenando los pulmones con aire, hasta que haya una presión considerable en el interior, debiéndose, por supuesto, cerrar el agujero cada vez que se retira la boca, lo que se hace colocando la palma de la mano á la boca y con un movimiento rápido se la pone encima de la abertura al mismo tiempo que se retira la boca. Si el barril tiene grietas por donde escape el aire se oye un silbido; y poniendo la mano libre en un poco de agua se puede encontrar fácilmente los puntos en donde el barril está defectuoso. Ajustando los aros un poco más se cierran estas grietas una por una, repitiendo el mismo proceso de soplar y ajustar los aros alternativamente hasta que el barril esté bien seguro. No conviene, de ningún modo, hacer la prueba con agua, porque entonces el barril se hincha y cierra las grietas, que se abrirán nuevamente cuando la miel empieza á absorber la humedad, y esta empezará á gotear cuando está en viaje.

Para mayor seguridad conviene cubrir todo el interior con una capa delgada de parafina ó cera de abejas siendo la primera mucho más barata que la última é igualmente eficiente. Esto, sin embargo, se debe hacer recién después de haber cerrado las grietas ó aberturas que hubiera y no antes. Se derrita unos diez ó doce libras de parafina, echándola dentro del barril por medio de un embudo; se pone rápidamente el tapón, voltéase al barril unas cuantas veces, luego se levanta y se hace girar nuevamente; y después se afloja el tapón un poco mediante un martillo, y si el trabajo ha sido bien hecho el tapón saldrá como un corcho de champagne con bastante ruido. De esta manera quedará completamente cubierto su interior, y se evita las quejas de los clientes.

Generated on 2018-01-16 13:39 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

Al enviar miel en barriles conviene también cuidarse de no llenar estos demasiado, porque la miel, si está en el barril por mucho tiempo, empezará á granularse y entonces aumenta su volumen y el barril se deshace.

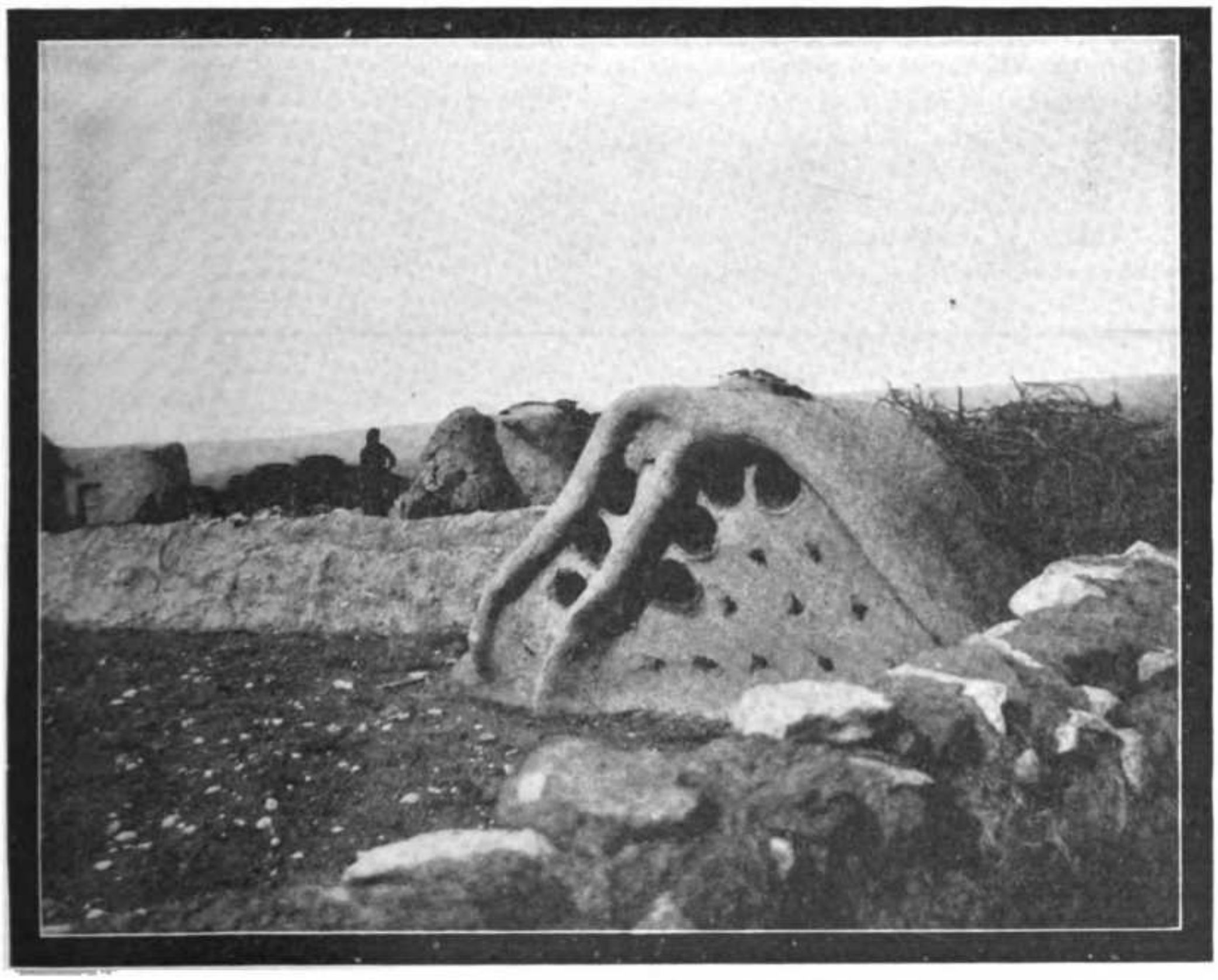
SACANDO MIEL GRANULADA DE LOS BARRILES.

Una miel buena, pero muy compacta, se cristaliza ó se granula fácilmente durante los días un poco fríos, y quizás el mejor modo de sacarla del barril es de echar el tapón adentro y de sacarla con una pala, ó bien se calienta el barril en un cuarto y cerca de una estufa hasta que la miel sea bastante líquida para poder sacarla.

Si se tuviera gran cantidad de estos barriles con miel granulada, se puede colocar algunos de ellos en un tanque ó una cuba de madera llena de agua, calentando ésta mediante una cañería de vapor. En veinticuatro ó treinta y seis horas la miel estará completamente derretida y será tan líquida como cualquier otra.

Los envases de hojalata, conteniendo unas sesenta libras (27 kilos) de miel, los que describimos en el capitulo "Miel extractada," son indudablemente los mejores para enviar miel; y si bien son un poco más costosos, dan mucha más satisfacción, y la miel llega, generalmente, en buenas condiciones. Si bien es cierto que cuestan más, es también cierto que se puede generalmente obtener mayor precio para la miel en hojalatas que para la miel en barriles, y es también más fácil disponer de ellas, porque muchos comprarán sesenta libras (27 kilos) de miel en un envase de hojalata, cuando no comprarían un barril.

BASE DE PANAL, véase FUNDACIÓN DE PANAL.



Colmena en la Palestina, hecha de barro.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

C

CANDI PARA LAS ABEJAS.—Este dulce se usa para las reinas en sus jaulitas al enviarlas á alguna distancia ó teniéndolas encerradas por algún tiempo por una causa ú otra, y también para enviar abejas á alguna distancia.

El mejor candi y el que se usa generalmente en los Estados Unidos es el llamado "Good," quien fué el primero en introducirlo en este país, aunque un tal Scholz lo había preparado varios años antes en Alemania. Los Europeos lo llaman por eso el candi de Scholz. El Padre Langstroth da una descripción interesante de este dulce en su obra "Langstroth on the Honeybee" (La Abeja de Miel, por Langstroth) en la edición de 1875, pag. 274.

COMO SE HACE EL CANDI.

Calentando la miel algo se la echa en azúcar blanca bien pulverizada, agitando la masa continuamente hasta que el azúcar haya absorbido toda la miel. Luego se saca ésta del recipiente, y se la amasa bien con las manos hasta obtener una masa bien flexible y que haya absorbido todas las partículas de azúcar y se vuelve á amasarla dentro del recipiente, como lo hace el panadero con la masa para el pan. Para el verano y en los días de mucho calor conviene poner un poco más azúcar para que la masa sea bien dura y dejarla uno ó dos días antes de usarla.

Al enviar abejas á alguna distancia es de importancia que el candi no sea demasiado duro, porque entonces las abejas no pueden chuparlo, ni que sea demasiado líquido, porque en este caso se correrá por el recipiente. Asimismo será necesario usar la mejor calidad de miel y la mejor calidad de azúcar en polvo, si se quieren obtener los resultados apetecidos. Cuando se caliente la miel debe cuidarse de no dejarla quemar, porque si tiene el menor gusto á humo las abejas no la tomarán.

CARNIOLAS, véase LAS ABEJAS.

CASAS DE EXTRACCIÓN.—El primer requisito para una casa de extracción, para llevar á cabo con éxito la extracción de la miel de los panales, es que esté perfectamente ajustada en todas sus partes, teniendo las ventanas y la puerta resguardadas con tela metálica, de modo que esté absolutamente á prueba de abejas, es decir, que no haya ninguna hendidura por donde puedan entrar. El que no está al corriente de las costumbres y hábitos de las abejas se sorprenderá, á veces, de que haya un gran número de abejas en su casa de extracción, á pesar de haberla hecho bien en todas sus partes, porque las ladronas se meten por la más pequeña hendidura, con la consiguiente molestia para el apicultor, y, lo que es peor, la desmoralización del apiario. Es entonces que demuestran su gran utilidad los escapes de abejas, que permiten la salida de las abejas, pero no las dejan entrar nuevamente, y debe haber á lo menos uno de estos en cada ventana y en la puerta. Véase EXTRACCIÓN DE MIEL Y PILLAJE.

En lo que se refiere á la forma que debe tener una casa de extracción, esto depende de la conveniencia del apicultor y de sus necesidades. La mayor parte de los apicultores prefieren construir una casita ex-profeso para este objeto en cada apiario, mientras hay algunos que utilizan una de las piezas de su vivienda, habiéndola preparado de antemano para que esté á prueba de abejas. Algunos usan también una casita portátil, que les permita desmontarla con facilidad si se resuelven á mudar el colmenar. Véase APICULTURA MIGRATORIA y el sub-título APIARIOS MOVIBLES en el capítulo APIARIOS.

Si es posible, debe construirse la casita de extracción en terreno algo elevado, ó bien en uno de los lados de un cerro ó pequeña elevación, y es preferible que tenga dos pisos, edificándose en

Generated on 2018-01-16 13:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

La casa de extracción de Alexander—colocando los panales en la ventana; en el fondo se ve la cañería que conduce la miel hacia un tanque en el valle.

Casa de extracción de Alexander—sacando los panales vacíos.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

este caso de modo que el segundo piso llegue justamente al nivel del cerro, pudiéndose entonces llevar los panales al segundo piso con toda facilidad y extractarlos. En el primer piso habrá un tanque grande ó recipiente para la miel, conduciéndose ésta por medio de una cañería desde la boca del extractor en el segundo piso hacia el tanque en el primer piso, cuyo entrada estará al nivel del valle.

Esto, por supuesto, no les es posible hacer á muchos apicultores por la conformación del terreno, pero conviene siempre elegir la parte más alta del colmenar para la casa de extracción, pudiéndose en este caso conducir la miel por medio de una cañería de diez, cincuenta y hasta cien metros hacia un tanque algo más bajo, de modo que la miel pueda correr con facilidad. Si el terreno fuese completamente listo puede usarse una bomba de miel, como también si se desea llevar la miel á los altos ú á otra parte del colmenar.

En las ilustraciones que siguen se puede ver algunas casas de extracción y las cañerías correspondientes.

Otro punto de importancia que hay que considerar es que la casa sea situada lo más cerca posible á las colmenas para evitarse asi pasos innecesarios, efectuando la extracción de la miel con toda rapidez y evitando que las ladronas empiecen á molestar.

La casa de Alexander, cuya ilustración se ve más arriba, es suficientemente grande para contener un extractor para cuatro cuadros, una caja ó tina para los sellos ú opérculos, un hombre, y espacio suficiente para colocar los panales llenos de miel que se reciben y los vacios que están listos para ser sacados.

Una colmena vieja provista de una manija de hierro sirve para llevar los panales de la colmena hasta la casa de extracción, á no ser que se prefiera llevar los mismos sobrepuestos con sus panales, pero asimismo será necesario sacar los cuadros uno por uno, quitando las abejas que haya encima por medio de sacudidas ó por un cepillo de apicultor (cepillos hechos á propósito para no lastimar las abejas), poniendo otros cuadros con cera estampada en su lugar para no interrumpir la tarea de las abejas, si es que hay mielada. La casa de Alexander está provista de dos ventanas corredizas—á medida que lleguen los panales á la casa de extracción, se levanta la tapa corrediza de la ventana á la derecha, colocando el sobrepuesto con panales y todo dentro de la ventana, y se la cierre rápidamente para no dejar entrar á las ladronas. El hombre dentro de la casa desopercula entonces los panales y extrae la miel por medio del extractor; y tan pronto que tenga un sobrepuesto lleno de panales se lo pasa á uno de sus ayudantes afuera por la ventana á la izquierda, cerrándola también rápidamente y así con los demás panales, no debiéndose dejar la ventana abierta sino el tiempo absolutamente necesario para agarrar los panales.

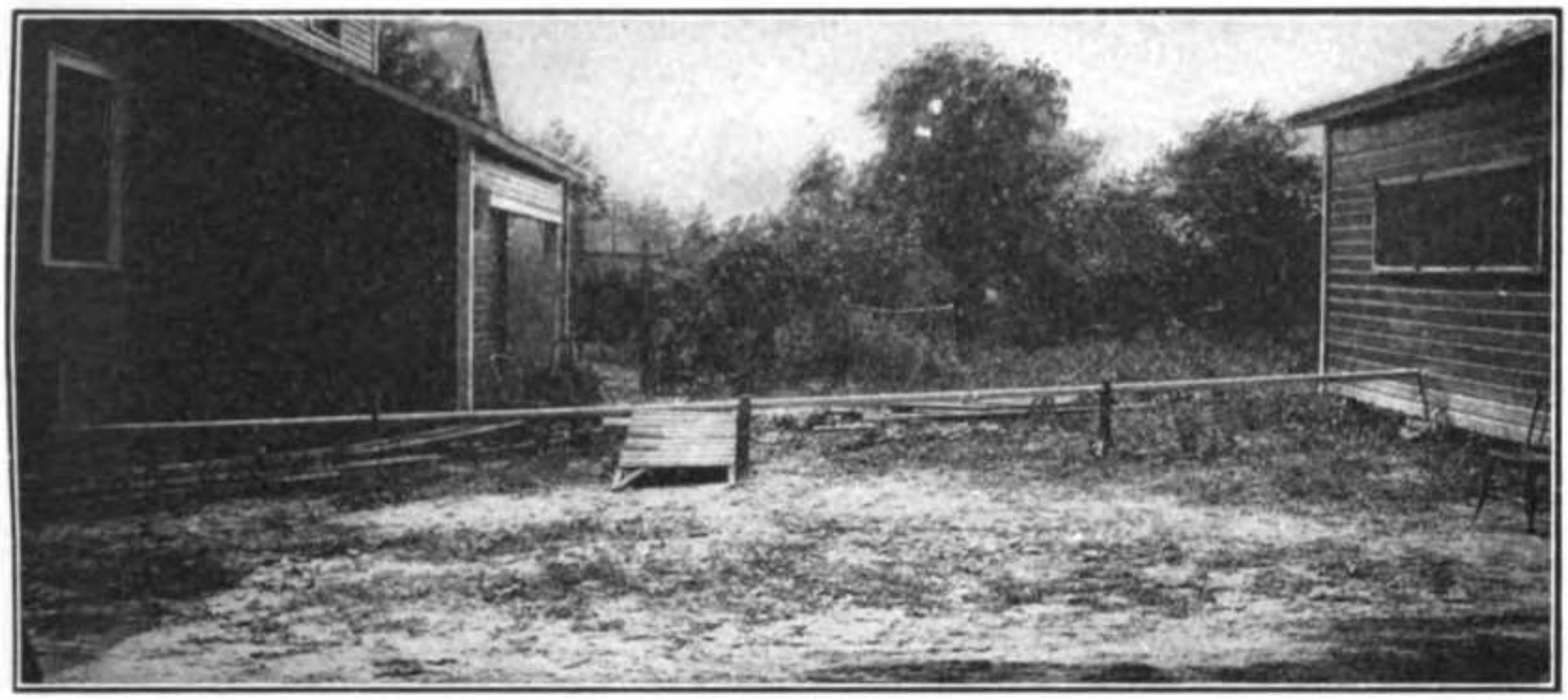
El tubo de la cañería está ajustado á la llave del extractor y conduce la miel á un gran tanque á alguna distancia, y algo más bajo que la casa de extracción. Este es un excelente arreglo en donde la topografía lo permite.

Para un apiario cuyo terreno está completamente liso y sin muchas irregularidades conviene emplear una carretilla á mano para transportar los panales de la colmena hasta la casa de extracción, y es preferible que ésta no tenga sino una rueda ó bien dos ruedas con llantas neumáticas.

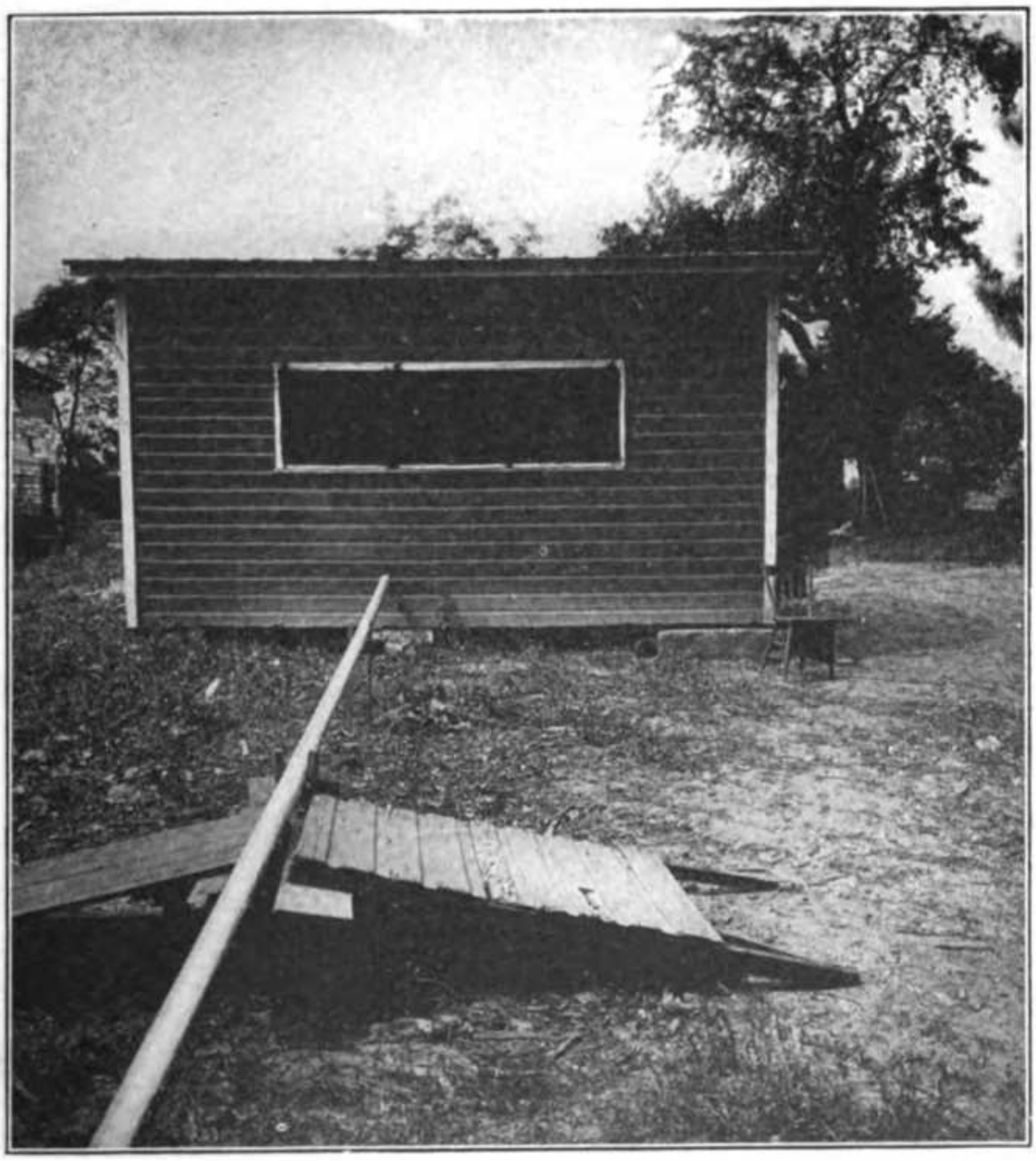
Otro arreglo, del cual el lector podrá darse una idea por las ilustraciones, consiste en llevar la miel por medio de una cañería á la casa del dueño, distante unos doce metros, y á un recipiente colocado en el sótano de dicha casa. Este tiene la gran ventaja de que se dispone con rapidez de la miel durante el tiempo de la extracción, cuando el apicultor está sumamente ocupado, pero tiene la desventaja de que es necesario llevar la miel en los recipientes en que se piensa venderla (latas, barriles, botellas ó frascos) después de haber sido embotellada, necesitando muchos pasos al subir y bajar por la escalera al sótano; pero como esto se hace, generalmente, en un período de relativa calma, quizás el inconveniente no sea tan grande.

En la ilustración que sigue (p. 64) se verá una casa portátil para extractar, hecha de varias tablas las que se ajustan una

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google



Una cañería que conduce la miel de la casa de extracción hasta el sótano de la casa del propietario.



La misma cañería vista de en frente. La distancia recorrida es más ó menos doce metros, y el tubo es de hierro galvanizado.

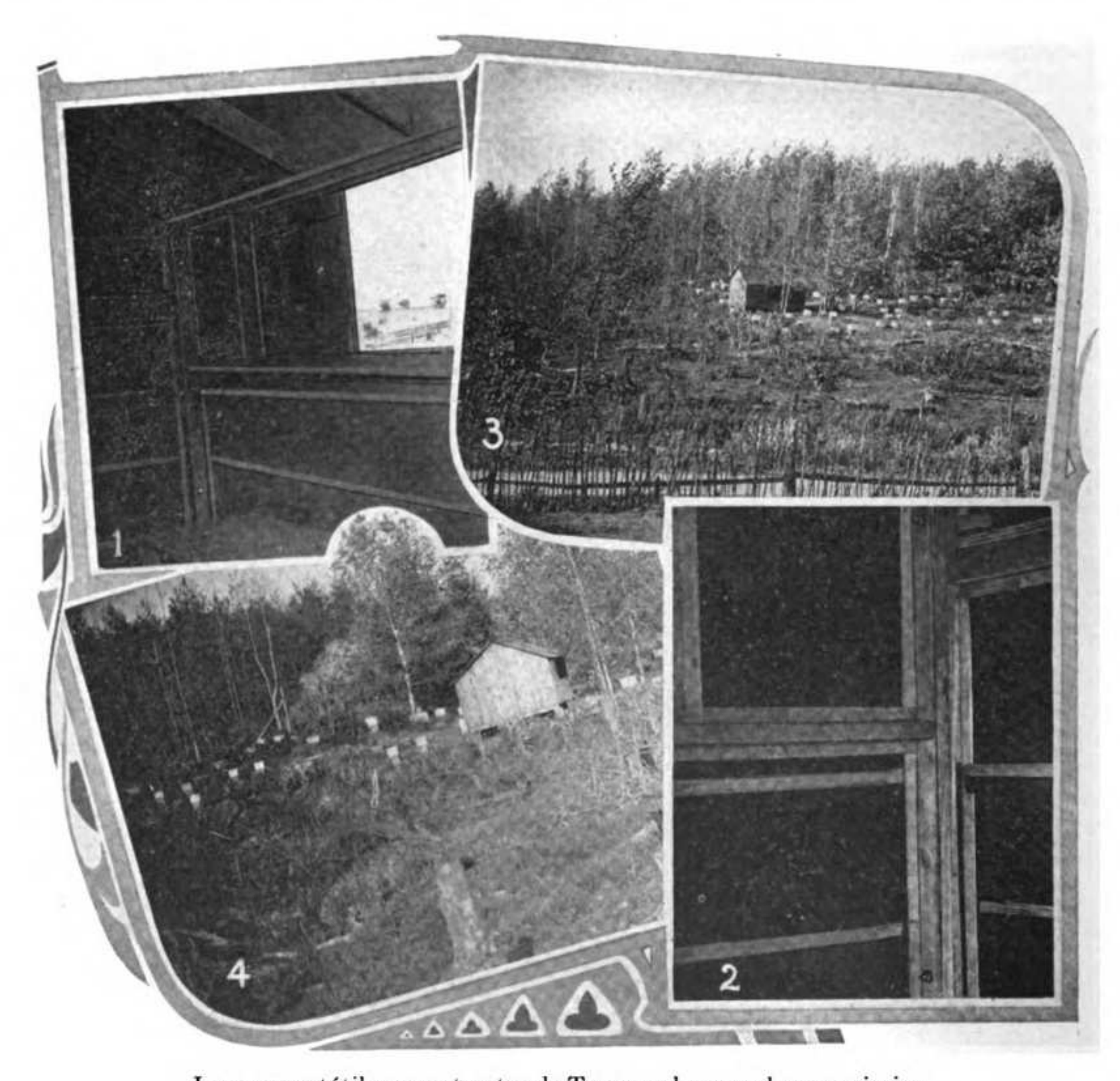
Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

dentro de la otra, aseguradas mediante unos tornillos, de manera que es fácil desarmarla si así se desea. Unos huecos con tapas corredizas proveen luz y aire; provistas estas, como también la puerta, con tejido de alambre y escapes de abejas, por medio de los cuales se puede librase de las abejas que hubieran entrado con los panales ó de otro modo.

Antes de ajustar las varias piezas es conveniente cubrirlas con papel alquitranado, lo que es más efectivo para impedirles el paso á las ladronas y también protege la miel contra las depredaciones de los ratones é insectos de varias clases.

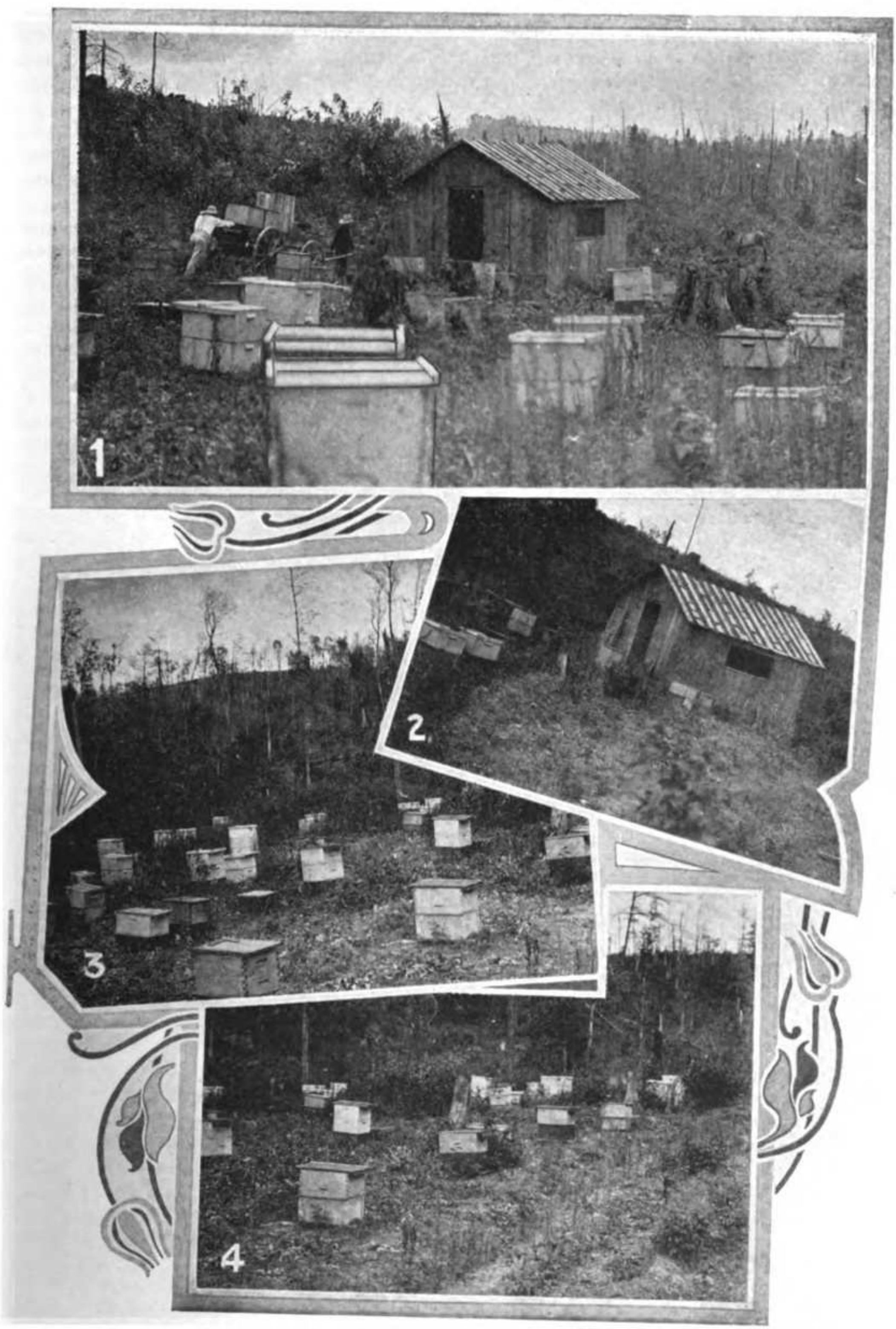
La casa de extracción debe conservarse lo más limpio posible para así evitar que la miel se llene de polvo ó de tierra, cuidándose también de no echar ninguna miel en el suelo, y si esto sucediera, deberá lavarse enseguida el suelo, para no atraer con el olor de la miel á las abejas ladronas, las cuales, si no pueden entrar en la casa de extracción, tratarán de robar en otra parte, exterminando á veces las colonias de abejas más débiles, y siendo, quizás, á su vez, exterminadas por las colonias más fuertes; picando, mientras tanto, á todo ser humano ó animal que encuentren en su camino.

Es un hecho singular, que jamás se ha podido explicar satisfactoriamente, que el olor de la miel les incita á las abejas á robar y que se vuelven irritadísimas al sentirlo, sobre todo si no hay néctar que recoger de los campos;



La casa portátil para extractar de Townsend y uno de sus apiarios.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



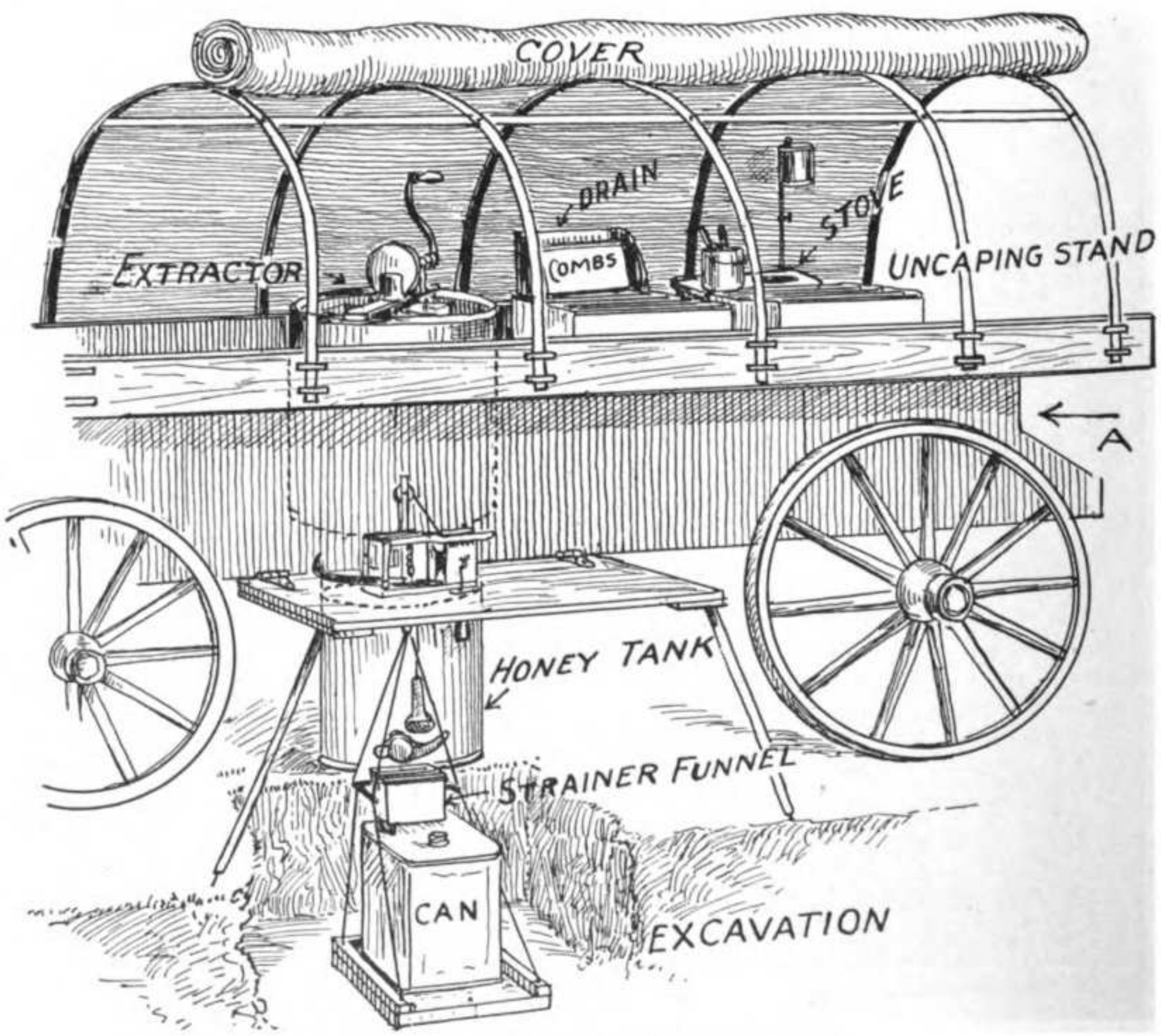
La casa portátil para extractar de Townsend, vista del exterior, y una parte de su colmenar.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

y el apicultor, si quiere evitarse disgustos y pérdidas, hará bien en no dejar ninguna miel expuesta ni en el apiario ni en la casa de extracción, tapándola enseguida al ser extractada. En las siguientes ilustraciones se ve el exterior de dicha casa portátil, construído á manera de un rancho, y el apiario del Sr. Townsend, y también se puede ver como él lleva el carro cargado de miel á alguna distancia, donde ha dejado el caballo para que éste no sea picado por las abejas. Los caballos tienen la costumbre de echarse al suelo al ser picados por las abejas, echando abajo unas cuantas colmenas, lo que les irrita aun más á éstas y sucede, á veces, que el caballo se muere del resultado de tantas picadas.

Otros prefieren una casa genuinamente portátil, es decir, construída en un carro y sobre ruedas, de modo que puede ser fácilmente transportada de un apiario al otro. Se usa, generalmente, unas llantas de hierro, anchas y bajas, disponiendo el interior como lo demuestra el diseño que sigue.

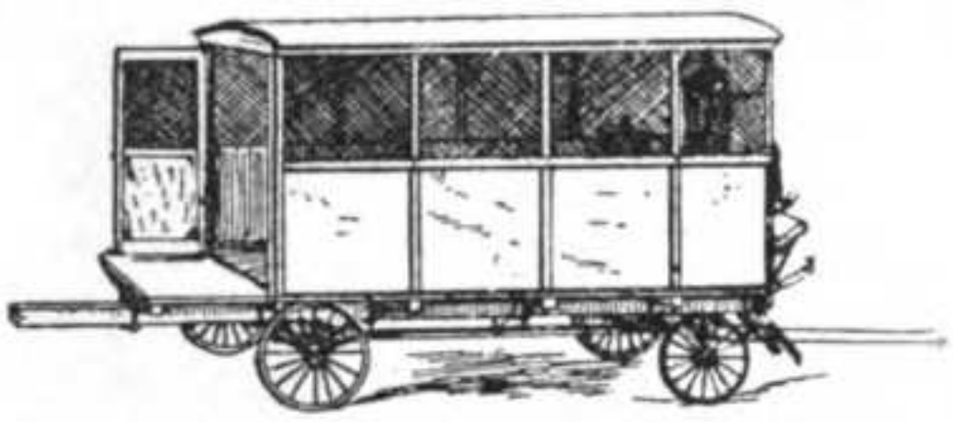
La caja del carro está cubierta mediante una armazón liviana, cubierto con una tela fuerte que la protege contra la lluvia. En el interior se ha acomodado el extractor de miel, luego viene la caja con los panales listos para opercular, después una pequeña estufa á petróleo ó gasolina para calentar el agua para los cuchillos de desopercular, y en frente de esta estufa el recipiente para los opérculos. Justamente debajo del extractor y en la tierra hay un tanque para la miel; y debajo de éste, en una excavación de tierra, y colgando del tanque, una lata ú otro envase que se quiere utilizar para la venta de la miel, provisto de su colador y embudo.



La casa de extracción sobre ruedas de Ensley.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

No se debe, por supuesto, olvidar la tela metálica para excluir las abejas y los escapes de abejas para dejar salir á las que hubieran conseguido entrar. Se provee tanques de cien ó doscientos litros ó lo que se necesita para la tarea en un día; y al concluirse el trabajo del



Casa portátil sobre ruedas de Jefferson.

día, se lleva la miel á casa enseguida, y las abejas así no sienten el olor de ella ni encontrarán nada para robar.

Para más detalles sobre el modo de extractar la miel de los panales y los aparatos y enseres necesarios para esta operación véase el capítulo EXTRACCIÓN DE MIEL y MIEL EXTRACTADA.

CAUCASIANAS, véase LAS ABEJAS.

CELDAS DE OBRERAS, véase EL PANAL y LAS ABEJAS.

CELDAS DE REINAS Ó CELDAS REALES, véase REINAS y CRÍA DE REINAS.

CELDAS DE ZÁNGANOS, véase EL PANAL y LOS ZÁNGANOS.

CERA (LA).—Este término se aplica á muchas substancias parecidas una á la otra, pero bien diferentes por sus constituciones quimicos. Las ceras del comercio se pueden dividir en cuatro clases generales, á saber, la cera de abejas, la que todo el mundo conoce; la cera mineral, ó sea productos de las minas de petróleo; la cera vegetal, producida por varias plantas, y finalmente la cera de otros insectos. De las ceras minerales las más comunes son la parafina y la ceresina. La cera de abejas es la más importante de todas éstas y tiene una gravedad específica de 960 hasta 972, y su punto de fusión queda entre 143 y 145 grados Fahrenheit. Las ceras minerales varían tanto en solidez, gravedad especifica y punto de fusión que sería inútil dar las cifras aquí. Se puede decir, sin embargo, que por regla general el punto de fusión de la parafina es mucho más bajo que el de la cera de abejas, mientras el de la ceresina puede ser más alto ó más bajo y puede, aun, tener el mismo punto de fusión que la cera de abejas. Hablando en términos generales se puede, sin embargo, decir, que la gravedad específica tanto de la parafina y de la ceresina, usadas en el comercio, son menores que la de la cera de abejas, lo que permite descubrir su presencia en esta con facilidad, según hemos explicado en el capítulo ADULTERACIÓN DE LA MIEL.

En el comercio se utiliza también las llamadas ceras del Japón y de la China, las que pueden ser el producto de insectos ó de plantas. Estas, sin embargo, son tanto más caras que la parafina ó la ceresina, que hay poco peligro de que sean utilizadas para falsificar la miel.

CERA DE ABEJAS.

Para las abejas y el que las cultiva no se ha podido jamás encontrar substancia alguna que da los mismos resultados que la cera y que pueda ser sometida á más variaciones de temperatura que cualquier otra cera de insectos, plantas ó minerales, reteniendo siempre su ductilidad y tenacidad. Panales hechos de cera estampada conteniendo de veinticinco á cincuenta por ciento de parafina ó ceresina son muy capaces de derretirse en la colmena cuando hace mucho calor, con el consiguiente trastorno para las abejas y el apicultor. La parafina es bastante dúctil y flexible para que se puedan hacer excelentes panales de ella, pero no resiste el calor de la colmena por mucho tiempo. La ceresina, por otro lado, aunque se asemeja más á la cera de abejas en lo que á su gravedad específica y punto de fusión se refiere, es demasiado quebradiza y dura para que las abejas pudieran trabajarla. En un caso de apuro la trabajarán indudablemente, y entendemos que en Alemania antes se vendía mucha fundación para panales hecho de ceresina, pero todos los experimentos que hemos hecho con este material nos han convencido de que el uso de ella no puede resultar sino en pérdidas para el apicultor, y es una economía que le cuesta caro. Se puede, pues, afirmar,

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

que la cera es el único producto que sirve para hacer fundación de panales (ó base de panales ó cera estampada), y nos consta que los fabricantes de cera estampada de los Estados Unidos no emplean sino la mejor cera de abejas para este objeto.

LA CERA DE ABEJAS EN LAS ARTES.

Los usos de la cera de abejas son tan variados, tanto en las artes é industrias, como en la medicina, cirugía, por los dentistas, drogistas, electricistas y aun por la iglesia, que no nos es posible enumerarlas todas en el espacio á nuestra disposición, requeriéndose un libro especial para este objeto.

Los drogistas la usan para hacer cosméticos, pastas y ungüentos de varias clases, y con las leyes que han pasado varios Gobiernos obligándoles á declarar los materiales que han sido usados en la fabricación de estos productos, ya no usan la parafina ó ceresina tanto como antes—algo análogo sucede con los fabricantes de confites y bombones de varias clases, los que antes usaban grandes cantidades de parafina y ceresina en la elaboración de sus productos; pero desde que los varios Gobiernos insisten en ejercer alguna inspección sobre ellos, se han resignado á usar la cera pura de abejas en vez de la parafina. Estas dos industrias usan anualmente grandes cantidades de cera. Uno de los más grandes consumidores es la Iglesia Católica que no usa sino velas de cera de abejas, rechazando absolutamente las hechas de otras substancias, porque éstas dejan un olor desagradable, ofensivo al olfato y asimismo dañan á las pinturas é imagenes de la iglesia. La cera de abejas tiene un perfume sumamente agradable y delicioso, que á todo el mundo le agrada, lo que no sucede con todas las otras ceras, sean de animales, minerales ó vegetales. En la electrotipia se prefiere la cera de abejas á la parafina, aunque se puede utilizar esta última, y lo mismo sucede con los que trabajan en madera. Con el producto de la colmena consiguen una superficie bien pulida, mientras la otra produce una superficie graseosa y pegajosa. Algunos lubricantes, aceites para arnés y betunes, requieren también cera de abejas para su fabricación, y los electricistas la usan de varias maneras.

Los dentistas usan quizás mayor cantidad de cera que cualquiera otra profesión, y los cirujanos la emplean para algunos de sus instrumentos.

Grandes cantidades son también consumidas en la fabricación de flores y frutas artificiales y de maniquís para las modistas y grandes establecimientos de ropa hecha; y finalmente el apicultor mismo es uno de los más grandes consumidores.

COMO "FABRICAN" LAS ABEJAS LA CERA.

Si se observa las abejas con mucha atención en medio de una gran mielada, ó lo que será mejor para este objeto, después de haberlas alimentado por tres días con un jarabe de azúcar, se verá, al fin del segundo ó á principios del tercer día, unos pequeños discos de cera en la parte inferior de su cuerpo, entre los anillos, algo parecido á las escamas de los pescados; y si los examinamos mediante un vidrio de aumento, veremos que son pequeños panes de cera de rara belleza. Algunas veces, sobre todo si se les ha alimentado por algún tiempo, estos pedacitos de cera se caen á la tabla del fondo y se puede sacar bastante cantidad de ella, puesto que las abejas, aparentemente, no la necesitan. Cuando las abejas tienen lugar suficiente para construir panales y secretan la cera de una manera natural, no habrá muchos de estos panecitos en el fondo de la colmena. Durante la enjambrazón se podrá notar que mayor número de abejas están provistas de estas escamas de cera—lo que se puede ver especialmente si están arracimadas en algún árbol, cayéndose de vez en cuando algún pedacito de dicho material. Tan pronto que están acomodadas en su nuevo domicilio no tardan mucho en demostrar su habilidad y destreza para la construcción de celdas y panales.

EXTRACCIÓN DE LA CERA.

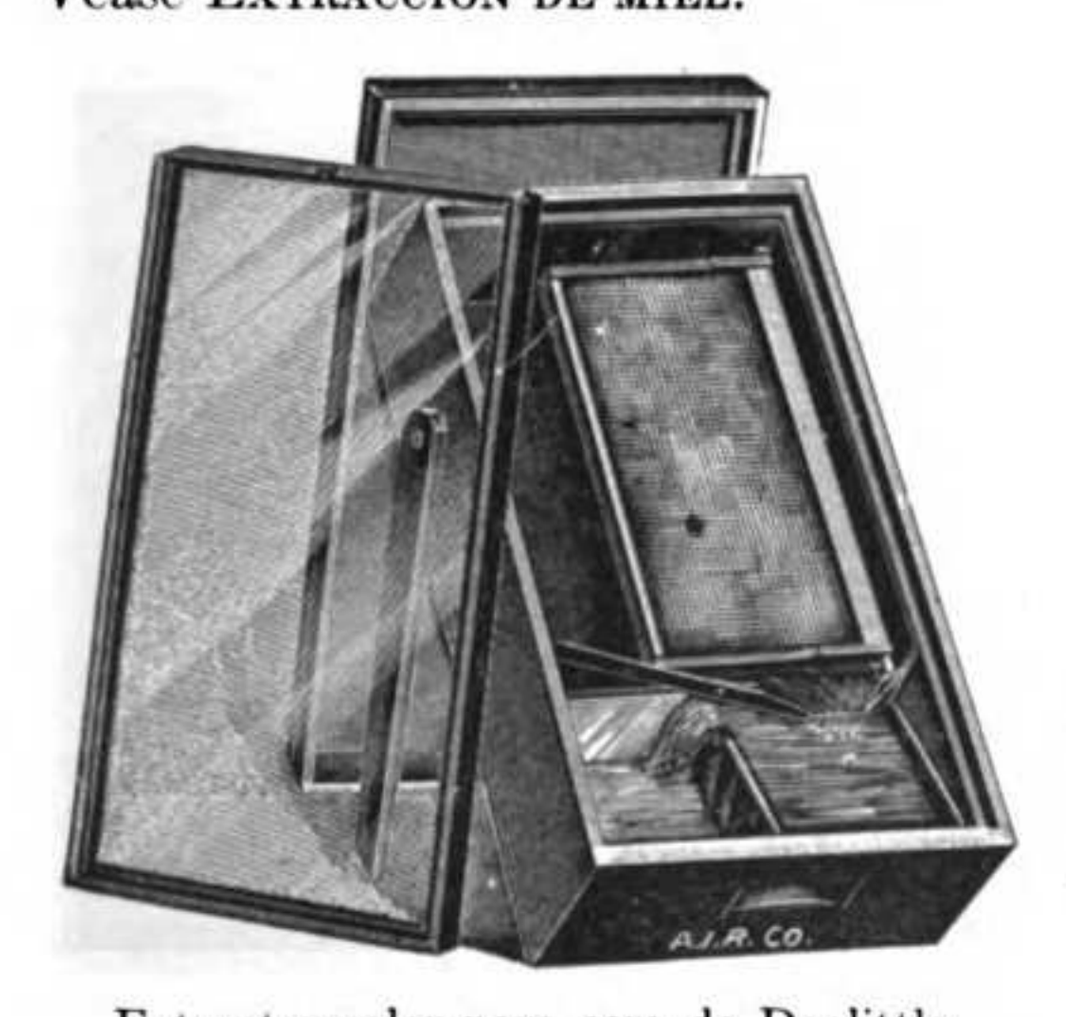
El extractor solar para la cera.

Se dice que el extractor solar para la cera fué inventado en el año 1862 en el Estado de California, E. U. A., y que se le usaba para extractar la miel,

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

no conociéndose entonces el extractor de miel que hoy día se emplea universalmente.

Colocaban simplemente sus panales dentro del extractor solar y cubriendo éste con los vidrios, los dejaban allí por un día, y la cera, al ser derretida por el sol, se corría hacia abajo junto con la miel, en donde ambas substancias fueron recogidas por un receptáculo. En la noche la cera, siendo más liviana que la miel, subió y quedaba flotando en la superficie, donde se endurecia, y era, por consiguiente, fácil sacarla y separarla de la miel en la mañana siguiente. Hoy día no se usa este extractor sino para derretir la cera, obteniéndose mejores resultados y mejor clase de miel con el extractor centrífugo de miel. Véase EXTRACCIÓN DE MIEL.



Extractor solar para cera de Doolittle.

Al que nunca ha tenido ocasión de observarlo le parecerá extraño que el sol puede derretir la cera dentro de estos aparatos; pero en vista de que la caja es de poca profundidad y que el vidrio atrae los rayos del sol en toda su superficie, el calor que ha sido generado de esta manera no tarda mucho en derretirla perfectamente á la cera, la que se corre hacia el receptáculo. Se puede conseguir aun más calor, si así se desea, aunque esto no es necesario, por medio de un reflector, arreglando un pedazo de hojalata de tal modo que los rayos del sol queden reflejados dentro del extractor solar.

Este aparato, inventado y usado durante muchos años por el apicultor G. M. Doolittle, es muy útil, siendo su único defecto de que es muy pequeño y de que no sirve para derretir panales enteros. Le conviene, sin embargo, al apicultor tener unos cuantos de estos aparatos, colocados en varias partes de su apiario, pudiéndose, de esta manera, derretir los pedazos de panales ó de barba y rebarba que se han sacado de las colmenas. Para derretir panales enteros conviene utilizar el extractor solar de Boardman, que es de mayor tamaño, si es que se desea utilizar un extractor solar para este objeto.

Extractor solar para cera de Boardman.

Para este se necesita un vidrio de unos setenta y cinco por ciento cincuenta centímetros; pero si no fuere posible conseguirlo tan grande, puede usarse tres de cincuenta por setenta y cinco centímetros, ajustándoles de modo que no haya sombra en el interior del aparato, porque ésta naturalmente impide el proceso. Conviene, por supuesto, facilitar la acción del sol, presentándola una superficie entera sin obstáculos que echarán sombra dentro de la caja y será, asimismo, necesario, tenerle perfectamente limpio al vidrio.

Estos extractores solares son excelentes, como decimos, para derretir pedazos de panales, las barbas y rebarbas hechas

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

por las abejas, panales enteros *nuevos*, y aun para blanquear la cera, pero no sirven para reducir los panales viejos, no pudiendose sacar toda la cera de estos, siendo, por consiguiente, necesario extraer la cera del residuo.

DERRITIENDO PANALES VIEJOS.

Los panales viejos, que han sido usado muchas veces por la cría de las abejas, habiendo, por consiguiente, las abejas depositado varios capullos en las celdas, son mucho más difíciles de reducir á cera, puesto que estos capullos los hacen duros y retienen la cera. Ni aun por medio del vapor ó de agua caliente es posible sacar la cera de estos panales viejos y duros, y los que practiquen este método no consiguen sino pequeña cantidad, perdiendo así de veinticinco hasta cuarenta por ciento de ella, según hemos podido comprobar por una serie de experimentos.

Hay varios otros sistemas que emplean algunos apicultores, de los cuales puede obtenerse una idea echando una ojeada en las ilustraciones que siguen; pero nosotros estamos convencidos, después de haber sometido todos estos métodos á extensas pruebas y de haber experimentado durante muchos años con todos ellos, que el único modo de extraer toda la cera ó, á lo menos, toda la que se puede extraer sin someterla á un proceso químico, es mediante una prensa para cera.

Hay, sin embargo, muchos apicultores todavía que no están convencidos de esto y á estos les aconsejamos hagan la prueba para averiguar si realmente sacan toda la cera del residuo que les queda. Esto se puede hacer fácilmente, echando dicho residuo en agua hirviendo y después de haber sido calentado bien, se le deja enfriar algo, agarrando luego un puñado de dicho material y apretándolo en la mano. Si contiene cera, ésta quedará pegada entre los dedos, y de la menor ó mayor cantidad que hay en la mano se puede juzgar la cantidad que habrá en el residuo. Muchas veces este contendrá hasta el veinte por ciento de cera pura.

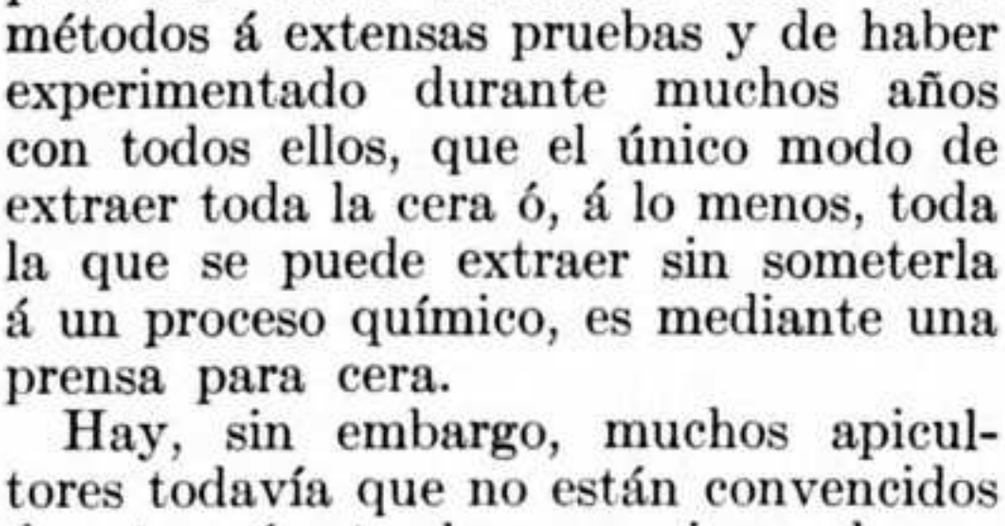


Fig. 3—Un método muy popular, pero el cual da pocos resultados, perdiéndose mucho tiempo y también gran cantidad de cera.

Fig. 4—Otro método anticuado y pesado.

Se ha inventado muchas prensas para la extracción de la cera, muchas de las cuales son excelentes para el objeto, y si bien no nos es posible mencionarlas todas, trataremos, asimismo, de describir los varios sistemas de prensas que hay en uso.

PRENSAS PARA CERA Á AGUA CALIENTE.

Estas prensas, en las cuales se calienta la cera por medio del agua y de cuya construcción la Fig. No. 5 da una buena idea, tienen la ventaja de que se puede apretar bien la masa mediante el tornillo y la palanca, aflojándose éste luego y repitiéndose el proceso varias veces hasta conseguir que toda la cera ha sido sacada. La prensa que mostramos en la Fig. No. 5 es la invención del Sr. Hershiser, y tiene una capacidad de 75 libras (34 kilos), lo que es una ventaja para el apicultor que tiene mucha cera para extractar. En la Fig. No. 6 mostramos una prensa del mismo sistema hecha en casa mediante una caldera, un árbol y unas piedras, bien primitiva, es cierto, pero que puede servir si no se puede obtener ninguna otra.

La calidad de la cera obtenida de estas prensas á agua caliente no es tan buena como la de otras prensas, debido á la temperatura alta á que está

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

sometida durante largo rato; pero el Sr. Hershiser salva este inconveniente echando un poco de agua caliente de vez en cuando, obligándola así á la cera á salir por la abertura en la parte superior del

Fig. 5—La prensa á agua caliente de Hershiser.

aparato. Se obtiena mejores resultados apretando la palanca á intervalos y soltándola luego, como si se aprieta continuamente.

PRENSAS DE CERA Á VAPOR.

Este método de extractar la cera por medio del vapor fué inventado en Alemania; y tanto en este país como en los Estados Unidos es usado muy extensamente desde muchos años ya. Tiene sus grandes ventajas, pudiéndose extraer toda la cera y en un tiempo relativamente corto, pero la calidad de la cera es afectada por el vapor y por la temperatura alta á que es necesario someterla, y por consiguiente no obtiene el mismo precio en los mercados. En la siguiente ilustración se ve uno de los modelos que más aceptación ha tenido. Se produce el vapor en el compartimento H del falso fondo G; y, pasando por este hacia arriba por una abertura rodea los panales en la tina, y á medida que se aprieta la palanca, la cera sale por el tubo, no pudiendo mezclarse con el agua contenido en el falso fondo.

Esta clase de prensas puede utilizarse también para los opérculos ó sellos de los panales; se saca primeramente toda la miel de los opérculos apretando simplemente la palanca, se enciende luego el fuego, extrayendo la cera que hubiera mediante el vapor y la presión ejercidos en la palanca.

PRENSAS FRÍAS Ó SIN CALENTAR.

Una de las primeras prensas de esta clase fué inventada por un tal Sr.

Fig. 7—La prensa alemana para la cera.

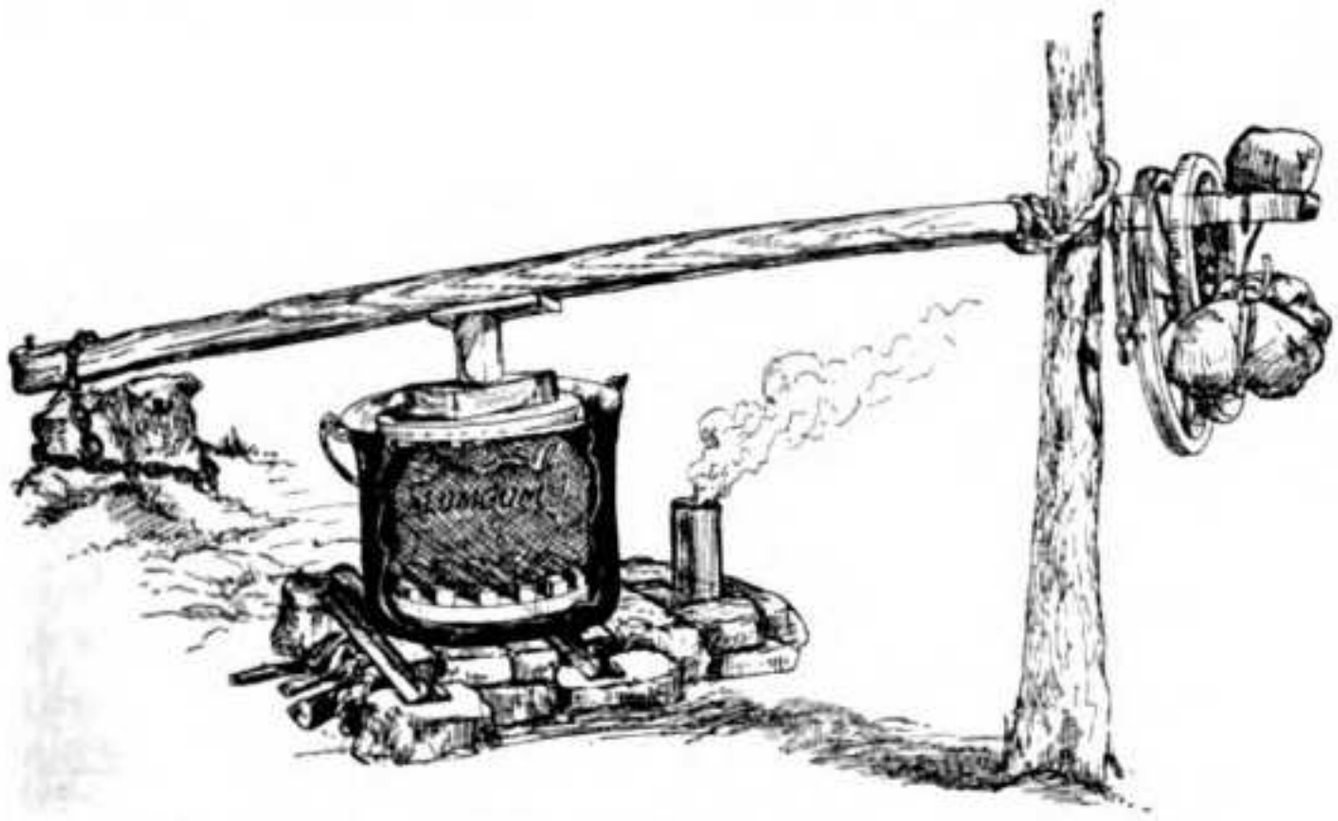


Fig. 6—Como se puede hacer una prensa á la rustica.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Hatch, y después de varias mejoras es la que hoy día se usa universalmente en los Estados Unidos.

Nosotros estamos convencidos de que esta clase de prensa es la más práctica, y la que mejores resultados da, siendo su manejo lo más sencillo y fácil, de modo que se puede extraer grandes cantidades de cera en poco tiempo.

Para esta prensa no se usa ninguna clase de fuego, debiéndose calentar la cera de antemano en una caldera sobre un fuego (al aire libre si se quiere) y cuando la masa empieza á hervir bien se la echa dentro del receptáculo de madera, en el cual se ha colocado antes un saco viejo, según se puede ver por la ilustración (Fig. No. 14); luego se dobla el saco de modo que se ajuste bien dentro del receptáculo, se coloca la tabla redonda de madera (véase Fig. 13) y se aprieta la palanca gradualmente y no con demasiada fuerza en un principio.

Conviene dejarla entonces algunos momentos y luego apretarla nuevamente, y continuar hasta que se esté convencido de que toda la cera ha sido extraída.

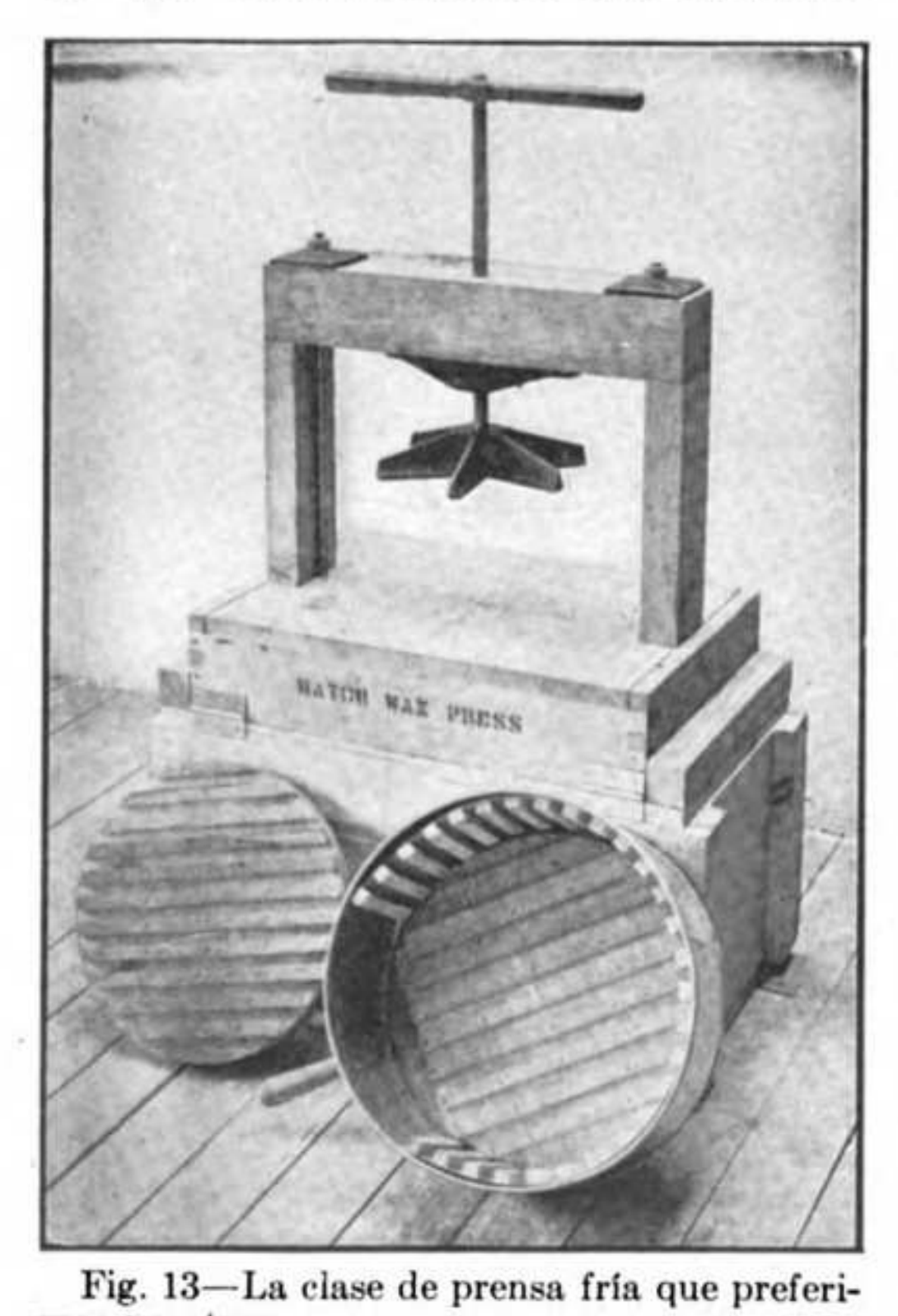


Fig. 13—La clase de prensa fría que preferimos nosotros.

La cera saldrá por el tubo á un balde que se ha preparado de antemano, y se tira entonces el residuo que queda en el

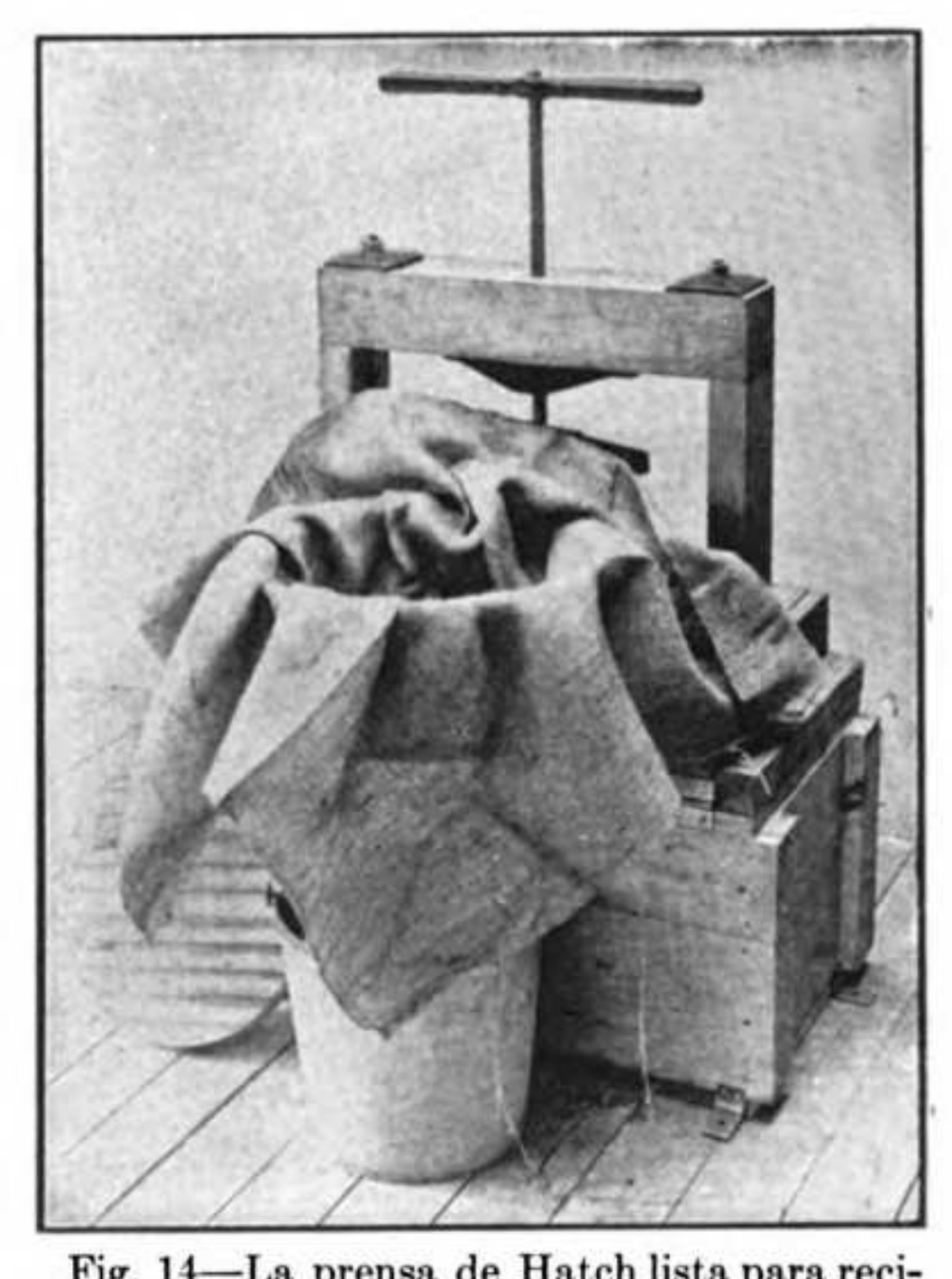


Fig. 14—La prensa de Hatch lista para recibir la cera caliente.

saco, repitiendo la misma operación de antes.

En vista de que esta prensa no está calentada, es conveniente trabajar con ella solamente cuando hace calor ó en un cuarto bien calentado, porque de otro modo la cera se enfriará y no sería posible prensarla; también es conveniente llenar la prensa con agua caliente después de haber colocado la cera, dejándola salir luego por el fondo. De este modo todo el aparato será calentado.

Si se usa una caldera ordinaria, se echa primeramente dos baldes de agua en ella, y luego se la coloca sobre la estufa ó el fuego que se ha hecho al aire libre; tan pronto que el agua empiece á hervirse se echa unos cuantos panales viejos, luego un poco más agua y más panal, hasta que la caldera esté casi llena, cuidandose, sin embargo, de no dejarlo hervir demasiado para que no salga del receptáculo; tampoco no conviene añadir demasiada agua; el apicultor mismo aprenderá dentro de poco la proporción necesaria.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Se debe agitar la masa en la caldera continuamente hasta que toda la cera ha sido calentada y reducida, y luego se echa toda la masa dentro del receptáculo de madera, ó, mejor dicho, en el saco que está encima de dicho receptáculo, doblando éste y apretando la palanca. El saco debe ser suficientemente grande para poder ser doblado encima de la masa, pero no demasiado grande de modo que sobresale.

El residuo que se ha sacado de la prensa contendrá todavía alguna cera; y si bien se habrá sacado el noventa por ciento de la que contenia, valdrá quizás la pena, en vista del precio alto que se puede conseguir por la cera, ponerlo nuevamente en la caldera, calentarlo otra vez y pasarlo por la prensa, sacando toda la cera que aun hubiera. La ventaja más importante de esta clase de prensas es que la calidad de la cera obtenida es la mejor que se puede conseguir. El color es bueno, no siendo necesario refinarla antes de venderla, siendo únicamente necesario limpiarla de la tierra que pudiera haber acumulado si no se la ha tenido bajo techo.

Si se desea utilizar la cera de panales afectados por la loque ó otra enfermedad se debe tener especial cuidado de que las abejas no tengan ningun contacto con estos panales para no infectar á las otras colmenas. Este trabajo se debe hacer en una casa á prueba de abejas ó bien de noche.

¿CUÁL ES EL MEJOR MÉTODO DE REDUCIR LA CERA?

Esto depende en gran parte de las circunstancias, la clase de cera que se desea extraer, la cantidad de ella, y el tamaño del apiario.

Si no se tiene sino panales nuevos, y no hay necesidad de efectuar el trabajo rápidamente, conviene indudablemente un extractor solar; para grandes cantidades de panales nuevos nos parece que una prensa fría es la mejor, como también para reducir panales viejos, y entre ellas preferimos la de Hatch. El que no produce más que trescientas libras (135 kilos) por año obtendrá indudablemente los mejores resultados con esta prensa.

Para el apicultor que produce cera en cantidades más grandes le convendrá una prensa grande á agua caliente, con la cual se puede producir mayor cantidad de cera por día que con cualquier otra.

LA CANTIDAD DE CERA QUE HAY EN LOS PANALES.

Muchas veces se nos ha preguntado que cantidad de cera se requiere para

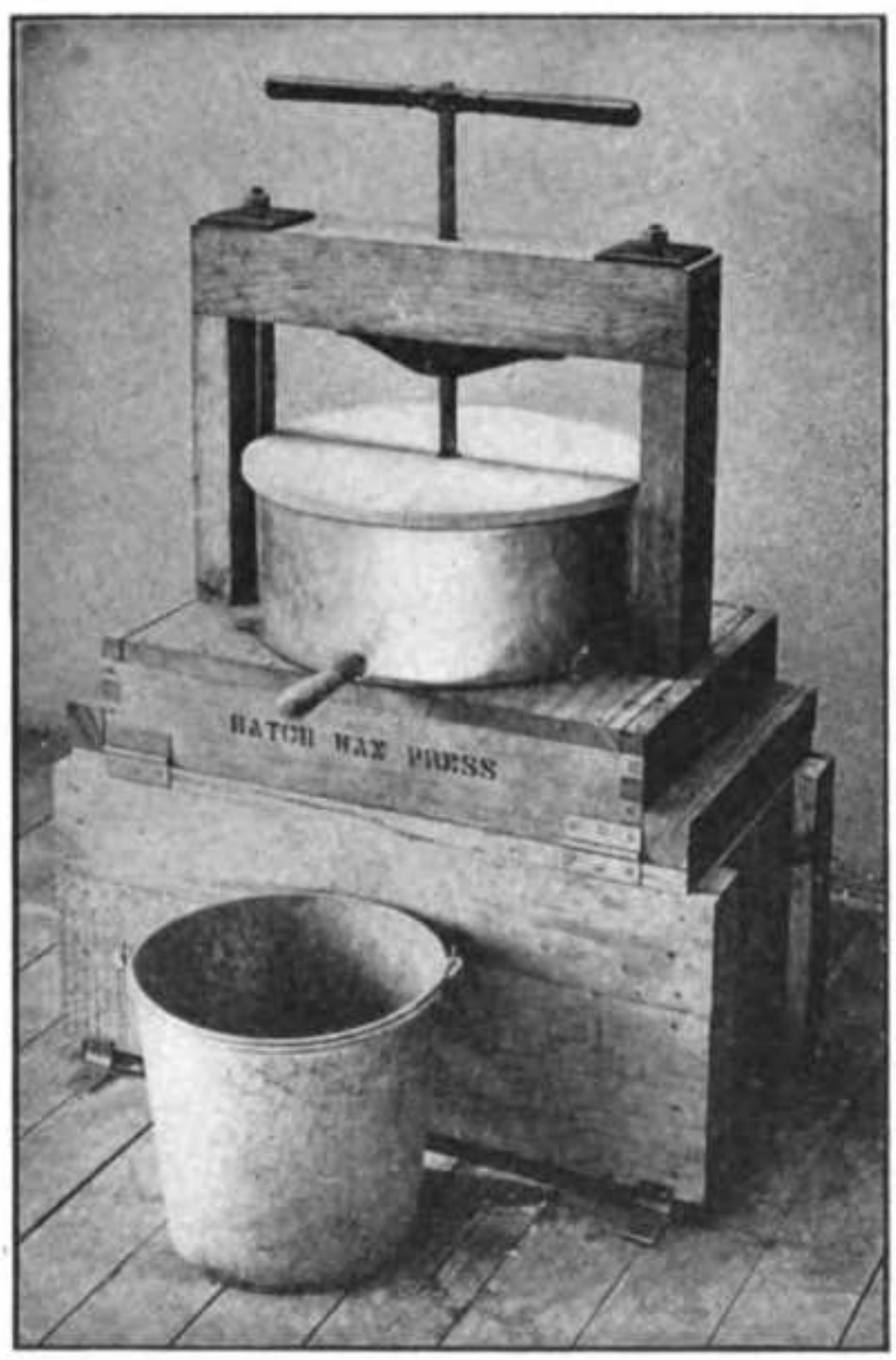


Fig. 15 — La prensa de Hatch lista para extraer la cera.

un panal cuando está lleno de miel. Esto depende, por supuesto, de la clase de fundación ó cera estampada que se usa y si es delgada ó espesa. Por regla general, diremos que se requiere unas cuatro libras de cera en panal para contener cien libras de miel, ó, en otras palabras, que una libra de cera ó panal nuevo puede soportar veinticinco libras de miel.

Una sección (cajita de sección) de miel pesando diez y seis onzas contiene más ó menos catorce y media onzas de miel, un poco más de media onza de cera, y una onza de madera. La ilustración que

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

sigue (Fig. 21) muestra la miel, cera y madera obtenidas de una sección de miel bien llena. Esto no quiere decir, por supuesto, que se debe obtener la

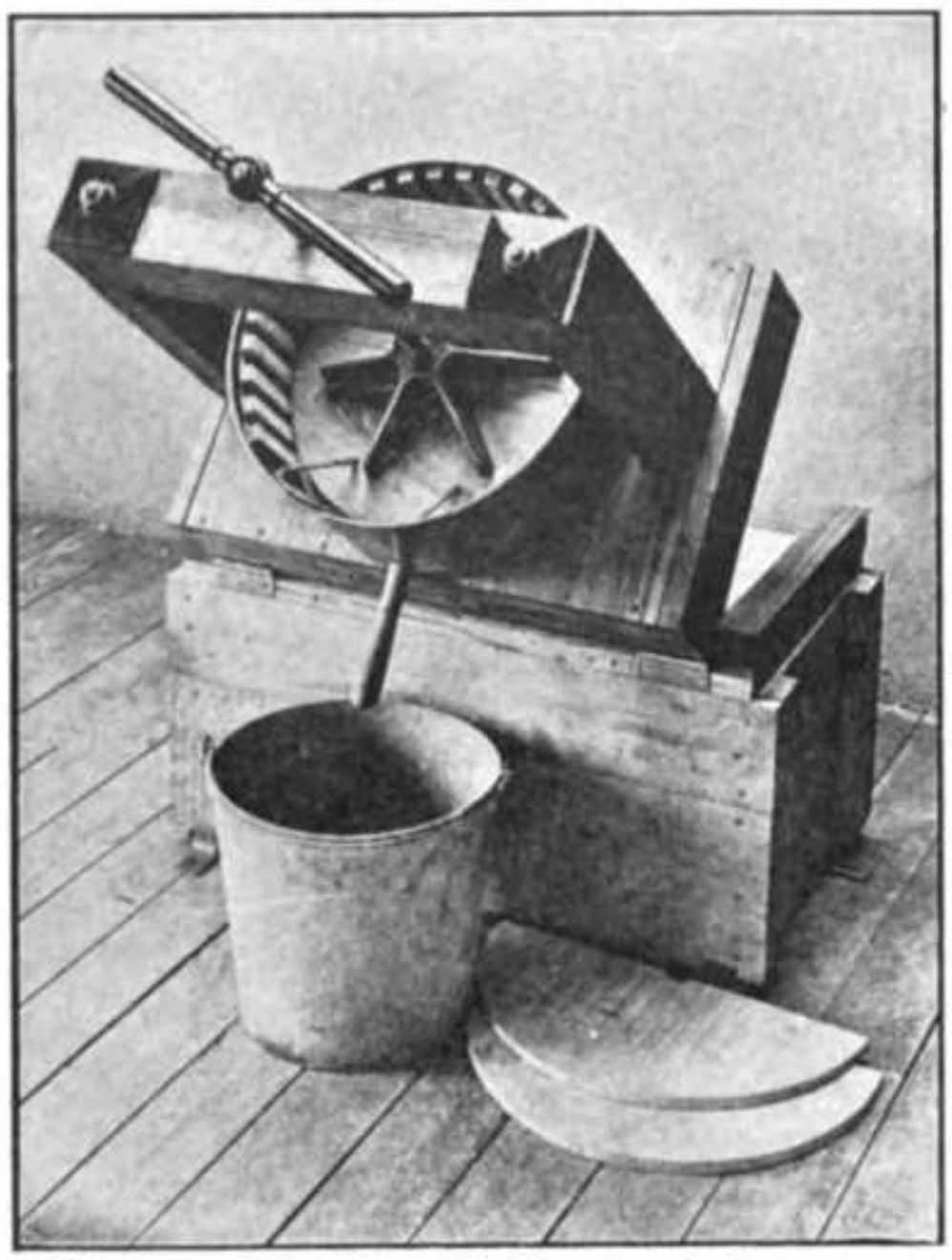


Fig. 16—Sacando toda la cera de la prensa.

misma cantidad de miel y cera de todas las secciones, porque éstas varían considerablemente.

En una ocasión redujimos como seiscientas libras de miel granulada en secciones; y pesándola con cuidado nos resultó ochenta y ocho libras de miel líquida, cinco libras de cera y siete libras de madera por cada cien libras de miel granulada.

COMO SE PUEDE REFINAR LA CERA CON EL ÁCIDO SULFÚRICO.

La cera que recibimos tiene toda clase de colores y apariencias, debido, generalmente, á las impurezas que contiene, y nosotros no hemos nunca podido descubrir otro método para devolverla su color natural, sino el de refinarla con ácido sulfúrico.

El método es, brevemente, el siguiente: Calentando un poco de agua en un barril ó tanque, llenado hasta un cuarto de su capacidad, se añade luego una cantidad de cera hasta que el tanque esté casi lleno, dejándola hervir á esta. Luego se echa una cantidad de ácido sulfúrico adentro, y se le deja hervir más hasta que todo haya sido mezclado perfectamente. Se apaga la estufa ó el fuego y se deja la cera en el tanque hasta que todas las impurezas se hayan caído al fondo, quedando la cera pura en la superficie. Nosotros usamos para este objeto un tanque que tiene un diámetro de tres y medio pies y una altura de cinco pies. Se le llena con unas dos pulgadas de

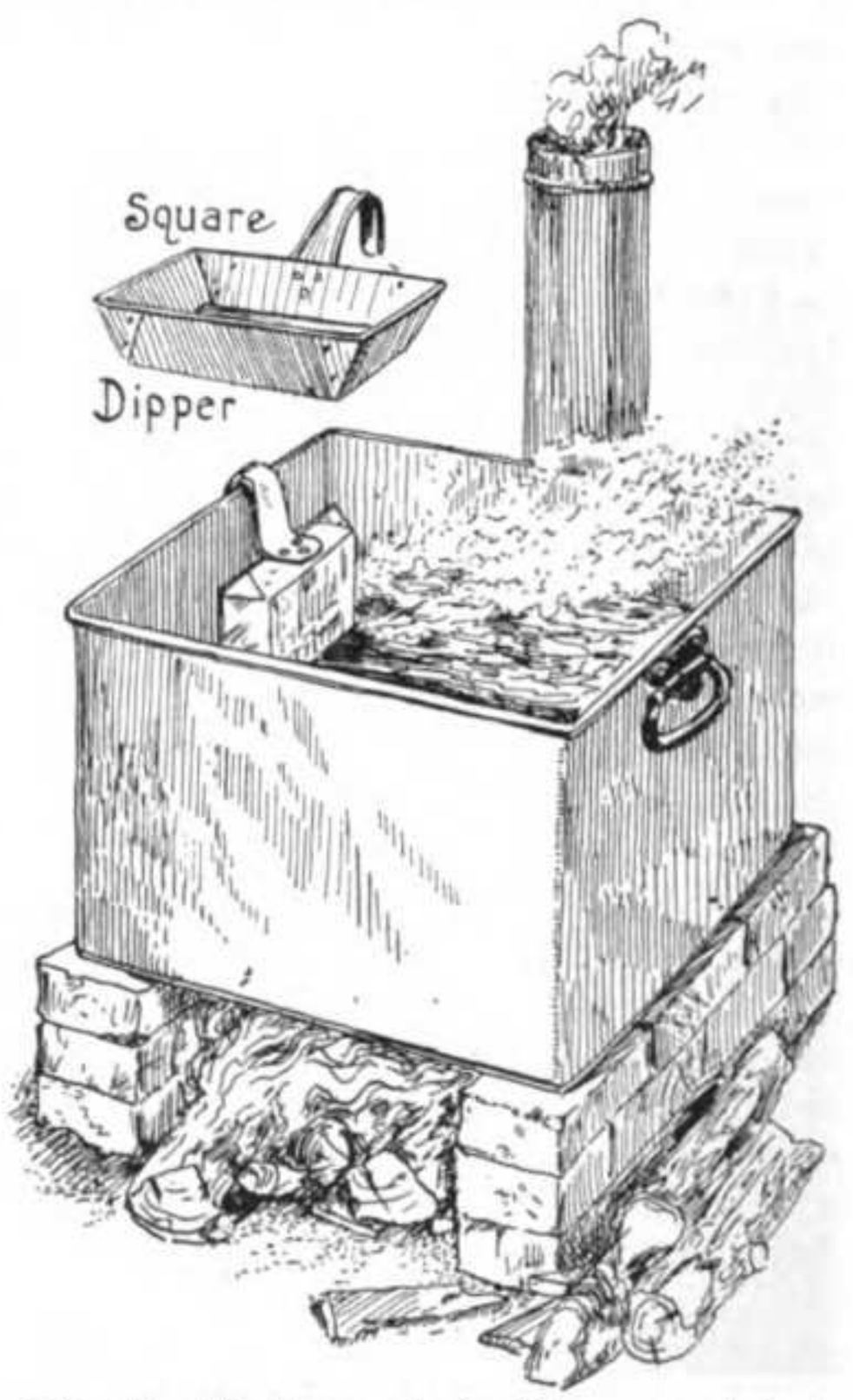


Fig. 17—Un fuego al aire libre, y recipiente para calentar la cera.

agua y luego se echa unas mil quinientas libras de cera en el tanque, con lo queda casi lleno. Luego la masa es calentada, mediante el vapor pasado dentro del agua. Cuando toda la cera está derretida, se añade el ácido sulfúrico, usando de uno y medio hasta tres pintas para esta masa, según la clase de fundación que deseamos hacer (de uno hasta dos litros). Retirando entonces el vapor, la tapamos con un paño, dejándola así por veinticuatro horas. En este tiempo el agua y el ácido se habrán bajado hacia el fondo por causa de su mayor gravedad

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

específica y la cera, por consiguiente, completamente limpia ahora y librada de todas las impurezas, las cuales también se habrán bajado con el agua y el ácido sulfúrico, flotará en la superficie. Se saca entonces la cera, dejándola correr dentro de receptáculos convenientes para solidificar y formar los panes que queremos.

BLANQUEANDO LA CERA.

Hay varios métodos por los cuales se puede blanquear la cera con productos químicos, pero nosotros hemos encontrado que para el apicultor esta clase de cera no es mejor que la cera refinada mediante el ácido sulfúrico. Las abejas generalmente prefieren la cera bien amarilla, la que es más flexible y más fácil de trabajar. Hay, sin embargo, ciertas industrias que necesitan cera blanqueada, y ésta se puede conseguir cortándola en pedazos bien delgados y pequeños, y sometiéndolos á la acción del sol hasta obtener el resultado deseado.

COMO SE PUEDE DESCUBRIR CERA ADULTERADA.

Ya hemos mencionado el hecho de que á veces se mezcla la cera de abejas con parafina ó ceresina ó aun con grasa ó cebo; pero estas adulteraciones se pueden descubrir fácilmente, tanto por su olor como por la apariencia. La parafina ó la ceresina no se descubre con tanta facilidad; pero mascando cera pura por unos momentos ésta se disolverá en partículas finas, mientras si contiene aun muy poca cantidad de parafina ó ceresina se pegará como lacre, pudiéndose distinguirla generalmente de este modo.

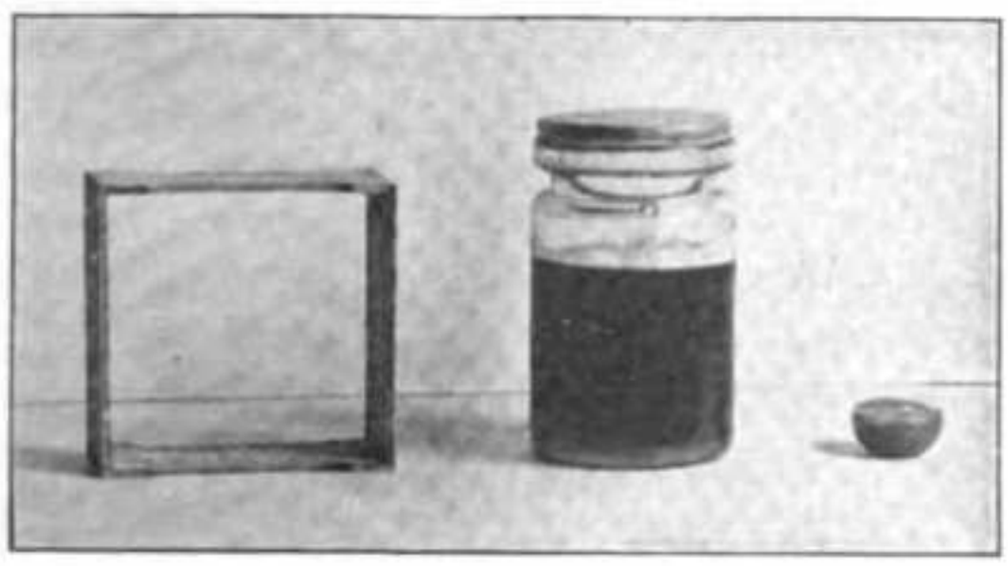


Fig. 21—La miel y la cera obtenidas de una sección llena de miel.

Un método muy sencillo para determinar si la cera es falsificada ó no es el siguiente:

"Se coloca un pedazo de cera pura en un jarro lleno hasta la mitad con agua, y luego se añade alcohol hasta que la cera se haya hundado y se queda en el fondo. En vista de que la cera de abejas pura es más liviana que el agua (965 para la cera y 1000 para el agua) ésta flotará al ser colocada en dicho líquido y añadimos el alcohol para que el agua y la cera tengan la misma gravedad especifica. Debemos tener cuidado, sin embargo, de no echar demasiado alcohol, sino justamente lo suficiente para que la cera toque el fondo. Luego se toma la cera que se cree es adulterada, y se tira un pedazo de ésta en el agua y alcohol, y si contiene cincuenta por ciento de parafina ó ceresina, flotará en la superficie; si contiene sólamente el diez por ciento de una substancia extraña, flotará todavía pero tendrá ya una tendencia á hundirse; y si tiene nada más que el cinco por ciento flotará quizás todavía, pero se hundirá poco á poco, aunque probablemente no tocará el fondo."

Con este método sencillo hemos hasta ahora podido descubrir todas las falsificaciones de la cera, y toda la cera que se nos vende y de cuya calidad sospechamos la sometemos á esta sencilla prueba.

SACANDO LA CERA DE LAS HERRAMIENTAS.

La cera se queda pegada generalmente á las herramientas siendo difícil á veces sacarla de ellas, quizás el mejor modo de limpiarlas sea una inmersión en agua caliente, secándolas luego con papel de diarios, ó bien se puede limpiarlas mediante la bencina ó una solución de soda-sal.

Conviene recordar, al manejar la cera, que es difícil quitarla del suelo, de la ropa y de otras partes; y si se hace el trabajo en la casa conviene colocar algunos diarios debajo del extractor de cera y alrededor, porque la cera echa á perder á cualquier piso y asimismo á la ropa, si uno no se cuida.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

CERA ESTAMPADA, véase FUNDACIÓN DE PANAL.

CHIPRIÓTAS, véase LAS ABEJAS.

COLMENAS (LAS).—Hoy día se usa casi exclusivamente las colmenas de Langstroth ó las que tienen las dimensiones de esta, en los Estados Unidos, aunque hace unos treinta años se usaban los cuadros llamados American, los de Gallup, Langstroth, Adair y de Quinby, necesitándose diferentes clases de colmenas para cada clase de cuadros, con el consiguiente trastorno y estorbo, de modo que la mayoría de los apicultores resolvieron adaptar la colmena y los cuadros de las dimensiones de los de Langstroth.

Estos cuadros se dividían en dos clases, los cuadrados y oblongos, y trataremos de indicar brevemente. las ventajas y desventajas de ambos, para que el lector puede formar su propia opinión.

LOS CUADROS CUADRADOS.

Las abejas, abandonadas á su instinto natural, edifican generalmente su nido de cría en forma de una esfera, siendo los pedazos de cría más bien circular que cuadrados ú oblongos. Teóricamente, por consiguiente, el mejor cuadro ó marco para el panal sería uno que tiene una forma circular; pero como esto no es práctico, debido á las dificultades de la construcción de ellos y de la colmena, el cuadro cuadrado parece ser el que más se acerca á lo que las abejas fabricarían estando en estado salvaje, y este es también un cubo exacto para la colmena.

Se usaba nueve de estos cuadros en una colmena; y como ésta también formaba un cubo perfecto, se decía que esta colmena conservaría el calor mejor que cualquier otra, y que daría los mejores resultados en rendimiento de miel, porque se aproximaba lo más posible á la esfera de la naturaleza. Estos eran los argumentos de los que favorecían los cuadros cuadrados; pero la experiencia nos enseñó que la inconveniencia en el manejo de estos era considerable y que no se obtenían mejores resultados con ellos que con los oblongos, puesto que las abejas trabajan con igual afán en éstos, y después de haber probado ambos la mayoría de los apicultores se ha decidido á usar los oblongos ó sea los de Langstroth, y este tipo de cuadros fué adoptado por las varias organizaciones de apicultores en los Estados Unidos.

EL CUADRO Y LA COLMENA DE LANGSTROTH; PORQUE HAN SIDO ADOPTADOS COMO MODELO.

1. El uso de una colmena con cuadros oblongos y de poca profundidad permite añadir uno, dos, tres, y aun cuatro alzas durante la mielada; y esto es de gran ventaja, sobre todo para el apicultor que desea producir miel extractada, el que muchas veces no quiere extractar la miel sino al fin de la estación, cuando lo puede hacer todo de una sola vez. Con los cuadros cuadrados no se puede hacer esto, porque las alzas son tan pesadas que no solamente es difícil manejarlas estando vacías, sino es aun más difícil sacarlas estando llenas de miel y puede suceder que las alzas sean más pesadas que la cámara de cría y que se derrumbe entonces toda la pila, y se quedarán, además, tan altas que será difícil para los ayudantes examinarlas.

2. Es mucho más fácil desopercular estos cuadros que un cuadro con una superficie grande, porque la hoja del cuchillo llega hasta la barra superior del cuadro, pudiéndose cortar todos los opérculos del panal á un solo tiro.

3. Los cuadros de Langstroth permiten que el extractor sea de un tamaño regular y conveniente para su manejo, mientras para los cuadros cuadrados se requiere un extractor mucho más grande, y, por consiguiente, más pesado.

4. Un cuadro cuadrado, ó sea de mucha profundidad, no se puede sacar con tanta facilidad de la colmena, matándose, inadvertidamente, muchas abejas al levantarlo y al colocarlo nuevamente en la colmena.

5. Los cuadros oblongos son también mejor para el que desea producir miel en panal, ó sea en secciones, porque al usarlos en la cámara de cría, las abejas, como es bien sabido, después de haber hecho su círculo de cría, que llega muchas veces hasta la barra superior del cuadro, quieren almacenar miel encima de dicha

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:45 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

cría, y, no encontrando lugar en la camara de cría, llenarán las cajitas de secciones en la alza.

En vista de estas ventajas, como decimos, la mayoria de los apicultores de los Estados Unidos, y también de algunos otros países, han adoptado la colmena y los cuadros de Langstroth; y en vista de que los fabricantes, adoptándose á las exigencias y deseos de sus clientes, hoy día no fabrican sino los cuadros de estos tamaños, y las colmenas y otros aparatos de tamaños correspondientes, se puede comprar éstos mucho más baratos que cuadros cuadrados.

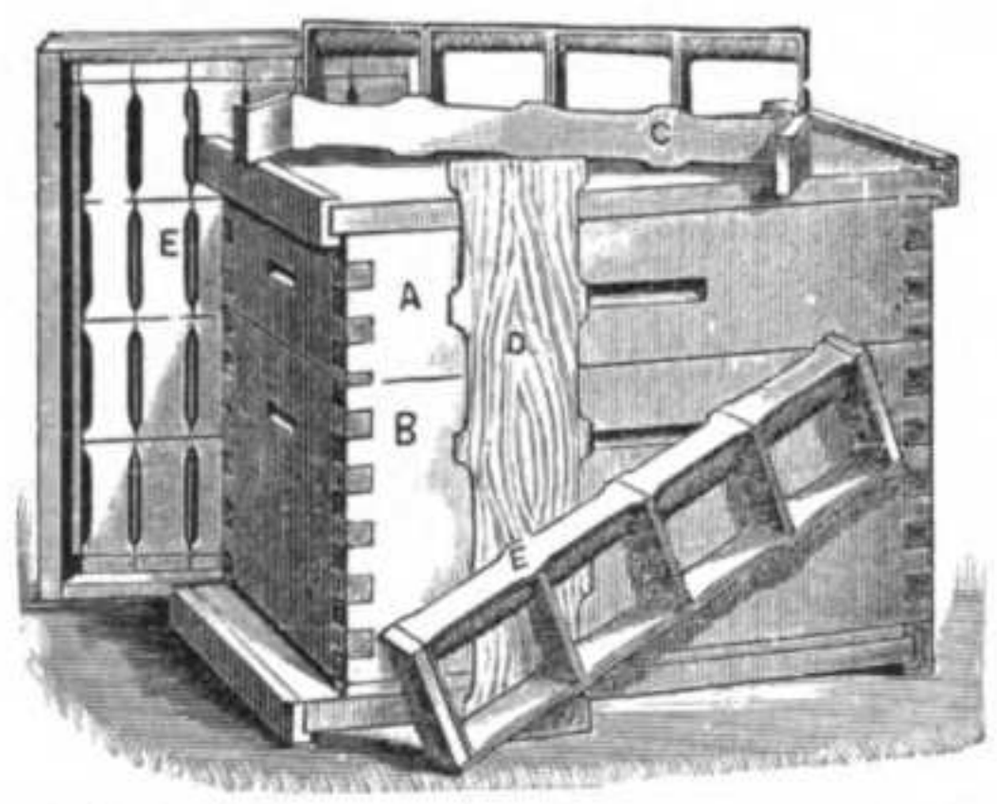
CUADROS DE MÁS Y DE MENOS PROFUNDIDAD QUE EL DE LANGSTROTH.

Hacen algunos años los apicultores parecían preferir un cuadro de menos profundidad que el de Langstroth, llamado el de Heddon; pero éstos tenían la desventaja de que ocho ó diez de ellos no podían acomodar una colonia de abejas, siendo, por consiguiente, necesario hacer la cámara de cría en dos secciones.

La primera colmena inventada por el Padre Langstroth.

Asímismo había algunos apicultores que deseaban un cuadro que tuviera la misma forma del de Langstroth, hasta donde fuera posible, pero de más profundidad. Para satisfacer éstos, se invento el cuadro de Quinby, del cual damos una descripción más adelante, como también de la colmena de Quinby.

Estos tienen dos pulgadas más de profundidad que los de Langstroth, y sus favorecedores alegan que diez de estos cuadros no son demasiado para una reina prolífica, consiguiéndose colonias más grandes que no son tan dadas á la enjambrazón, que recogen más miel y que soportan mejor los inviernos



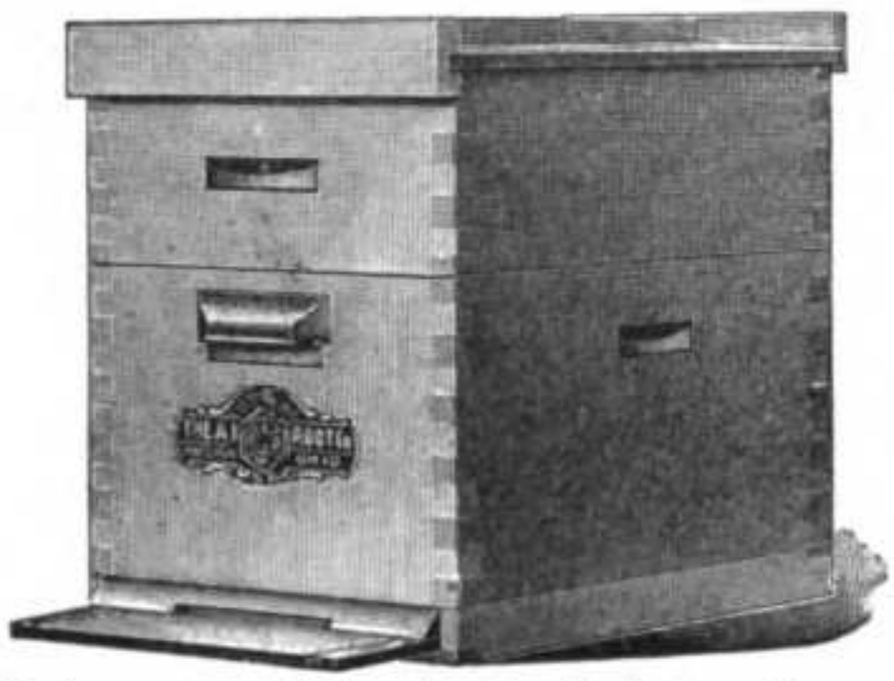
Una colmena moderna de las mismas dimensiones de la de Langstroth.

rigorosos del Norte de los Estados Unidos. Bajo el subtítulo "Colmenas grandes, cómo y cuando se las usa," discutimos las ventajas y desventajas de estas y otras colmenas y de los cuadros de mucha profundidad.

En la ilustración que antecede damos una idea de la primera colmena inventada por el Padre Langstroth, la que se usó por muchos años en los Estados Unidos y contenía diez cuadros de $17\frac{3}{8}$ x $9\frac{1}{8}$ pulgadas y cuya entrada estaba provista de un pórtico. Este pórtico, sin embargo, formaba un excelente nido para arañas y otros insectos, y ofrecía á las abejas un lugar conveniente para agruparse en días de mucho calor en vez de atender á sus tareas en el interior de la colmena. La Colmena "Simplicity," introducida por A. I. Root, que tenía las mismas dimensiones de la de Langstroth, reemplazó luego á aquélla. En vez de tener una tapa telescópica como la de Langstroth, ésta tenía una tapa cuyos extremos eran cortados de modo que el agua podía salir con facilidad, y la tapa y fondo eran del mismo tamaño, como lo éran también la cámara de cría, ó sea el primer piso, y las alzas, ó sean los pisos altos, por lo que se la llamaba á esta colmena

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

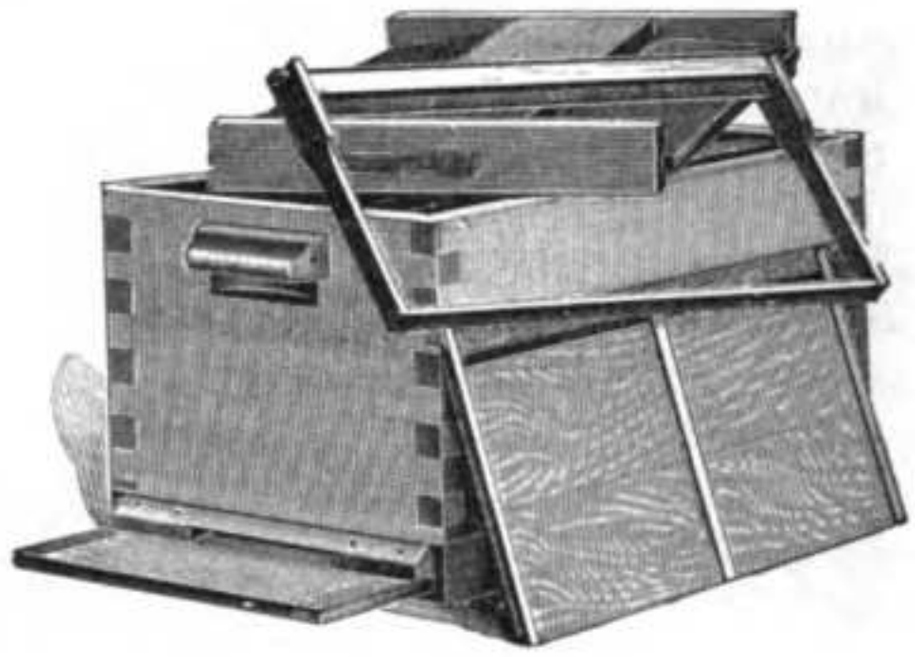
"Simplicity," es decir "sencillez." La entrada se formaba con sólo adelantar el fondo algo, teniendose, de esto modo, una entrada ancha ó angosta, según era más conveniente. Esta colmena tenía, sin embargo, un defecto muy grande—los ángulos achaflanados, no pudiéndose, muchas veces, separar la alza de la cámara de cría por haber sido



Colmena machihembrada ó de esquinas entrelazadas.

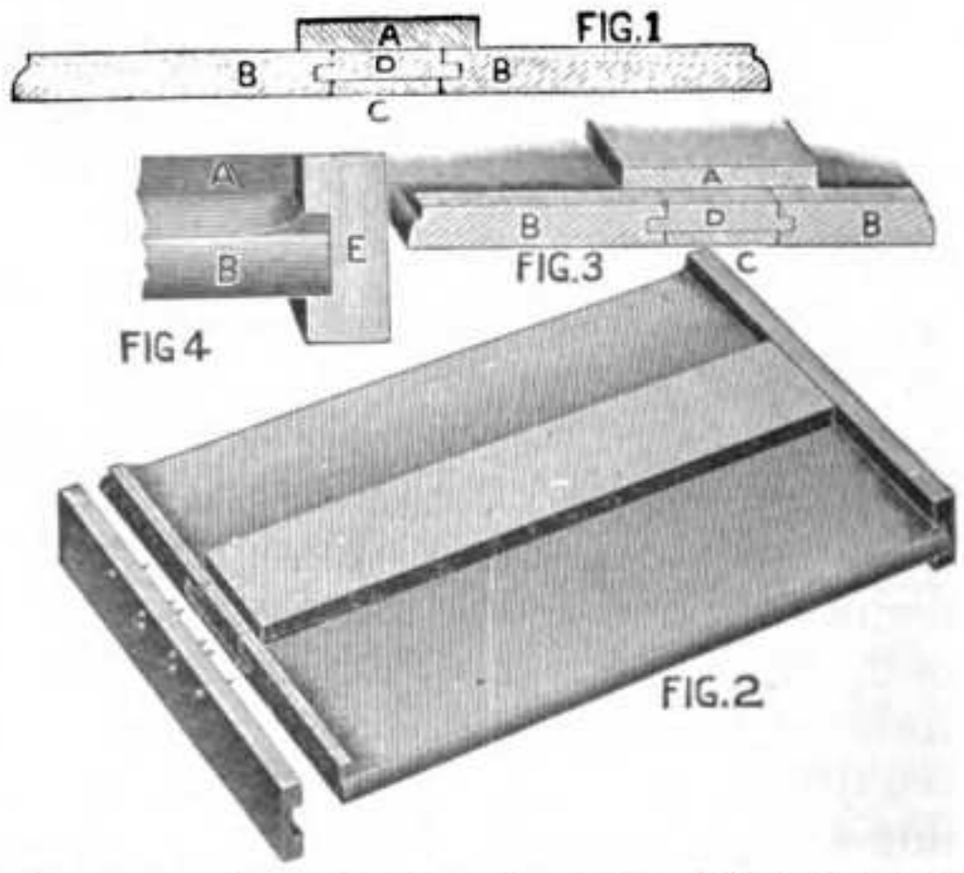
pegados juntos con el propóleos de las abejas, sin romper ó quebrar la madera. Para evitar esto, fué introducida otra, muy parecida á esta, pero que tenía los ángulos ó esquinas ensambladas ó machihembradas, según se puede ver por la ilustración que antecede, y esta es la colmena que se usa hoy día universalmente en los Estados Unidos. Fué introducida primeramente en el año 1889, y los apicultores en todas partes la aceptaron rápidamente. Tenía las mismas dimensiones de la de Langstroth, pero era para ocho cuadros solamente en vez de diez, y tenía una tapa lisa ó plana; desde entonces ha sido modificada en algunos detalles, siendo fabricada hoy día para ocho, diez y doce cuadros y ahora parece que la de diez cuadros está ganando favor, siendo preferida á la de ocho y doce cuadros. La tapa ó el techo de dicha colmena está hecho de seis piezas, todas las esquinas son ensambladas, es decir, que se ajustan bien, una dentro de la otra, y los fondos se hacen de varios estilos. Véase el capítulo PIQUERAS.

En estas colmenas ensambladas se usa casi exclusivamente los cuadros de Hoffman de espaciación propia, cuya descripción detallada se encontrará en los capítulos CUADROS DE ESPACIACIÓN PROPIA y MANIPULACIÓN DE LOS CUADROS. La colmena que muestra el grabado es la última palabra en colmenas, habiendo sido reformada y mejorada varias veces, hasta que se ha conseguido



una colmena que parece satisfacer á todas las exigencias. Esta colmena es sencilla y fácil de manejar, puede ser transportada con facilidad de un lugar á otro, lo que es de importancia, si uno tiene varios colmenares que necesitan la mudanza de algunas colmenas de vez en cuando; y todos los fabricantes de enseres para la apicultura la fabrican hoy día ó la tienen en depósito. La ensambladura es de especial valor para los trópicos, en donde las colmenas se deshacen rápidamente por causa de las lluvias y del clima, mientras las colmenas con las esquinas ensambladas á cola de milano ofrecen mucha resistencia y resisten el sol más fuerte de los trópicos.

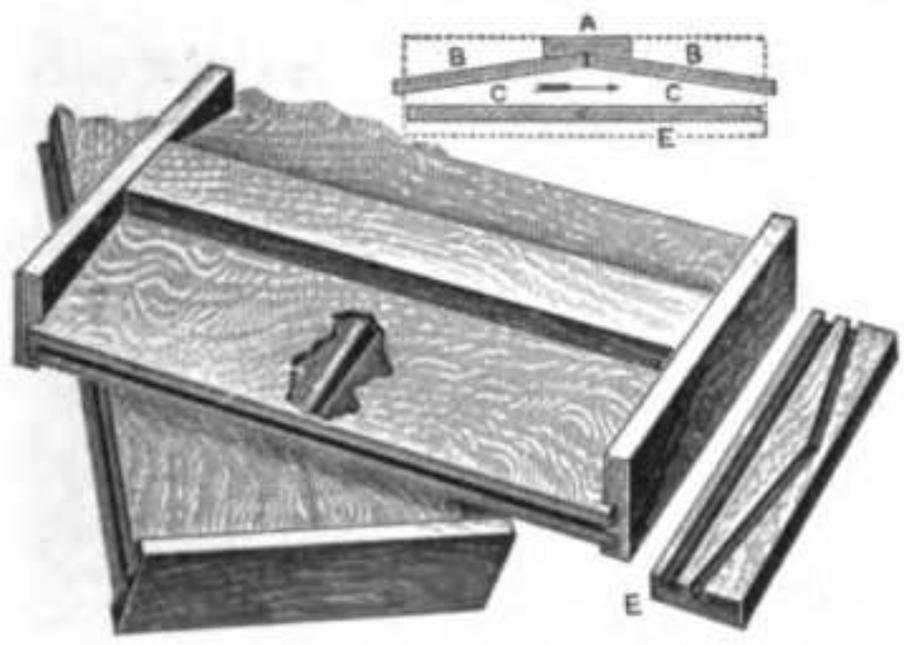
Uno de los más importantes requisitos de una buena colmena es su tapa ó techo. Si bien la tapa plana con sus



La tapa de colmena llamada "Excelsior."

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

dos listoncitos de madera era buena, tenía, sin embargo, sus defectos, y se inventó una tapa hecha de seis piezas, la que se llamó "Excelsior," y que parece, efectivamente, ser la mejor que

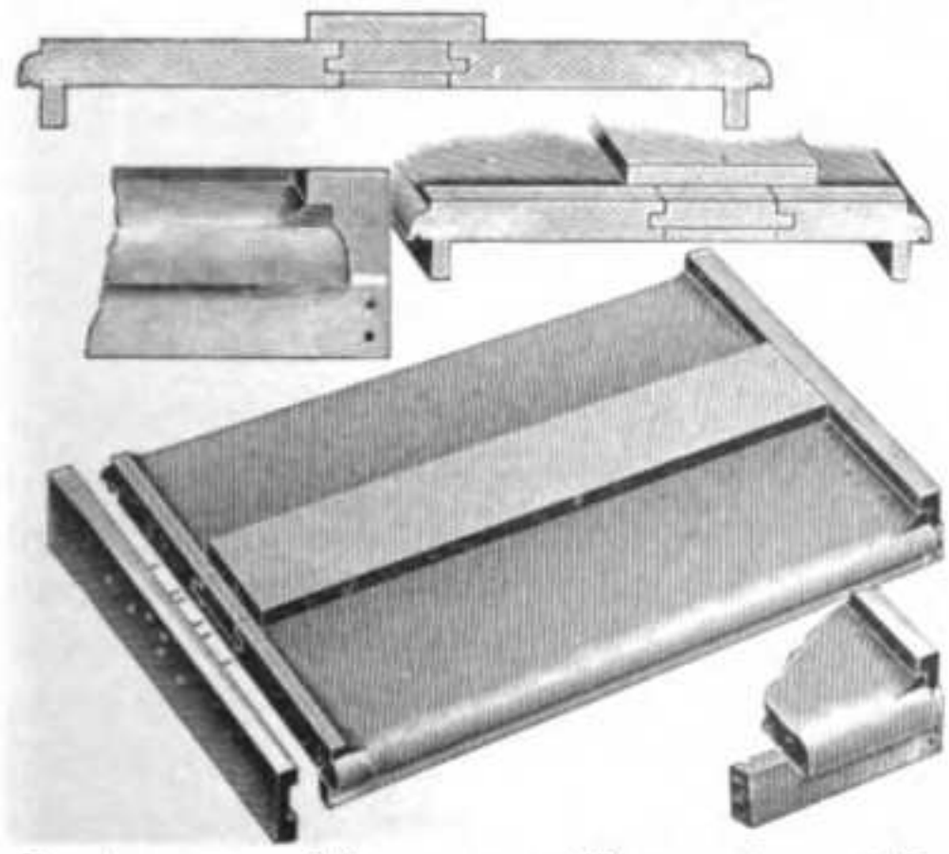


Tapa de colmena llamada "Gable" ó sea con alero.

hasta la fecha se ha inventado. La ilustración da una buena idea de su construcción, siendo ninguna de sus piezas más de seis pulgadas de ancho, porque se ha observado que las tablas de madera más anchas se encogen.

Las dos piezas más grandes son acanaladas en un lado (véase BB en la ilustración—p. 78) de modo que el agua tiene fácil salida, y al mismo tiempo facilita la entrada en las ranuras de los listoncitos (véase Fig. 4), formando así un conjunto que ofrece bastante resistencia. La pieza del medio, AD, está también provista de canales y ranuras, ajustándose así perfectamente á las otras piezas, y permitiendo su fácil manejo.

Otra tapa, y que es especialmente útil para los países tropicales y semitropicales, es la que se ve en el grabado



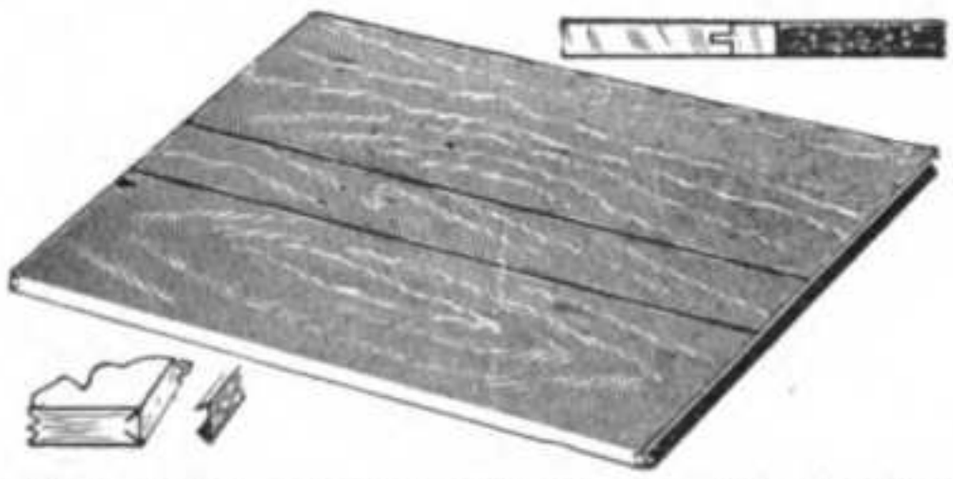
La tapa excelsior convertida en tapa telescópica.

que antecede, llamada "Gable" provista de un alero ó con un techo con caballete y que consiste de dos tapas, como se puede ver, lo que permite mayor circulación de aire.

Este techo es muy útil si las colmenas estan situadas en alguna parte en donde hay poca sombra, no necesitándose así usar tableros para sombra ní proveerla de otra manera.

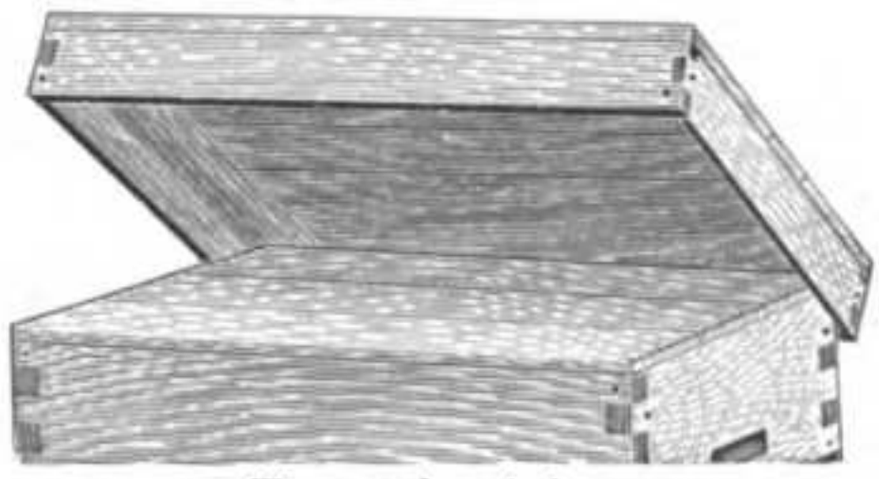
TAPAS TELESCÓPICAS.

En la actualidad parece que hay una tendencia bien pronunciada hacia las tapas dobles ó telescópicas, las que mostramos en las ilustraciones que siguen.



Tapa para sobrepuesto que va debajo de la tapa telescópica.

Esta tapa consta de dos ó más tablas de madera de ⅜ de pulgada de grueso, con una pieza de hierro galvanizado en sus extremos formando la letra U, cuyos pies, por decir así, están doblados hacia el interior. Este metal, á su vez, está colocado dentro de la ranura en las tablas. Esta construcción le permite á la madera encogerse y estrecharse según las condiciones del tiempo. Esta tapa se coloca sobre los cuadros, y encima se pone una telescópica, hecha de madera y resguardada con metal ó papel para techos.



Tapa telescópica.

De este modo se consigue una doble protección contra la lluvia y los estragos del tiempo y el espacio entre las dos tapas protege á la colmena mejor contra

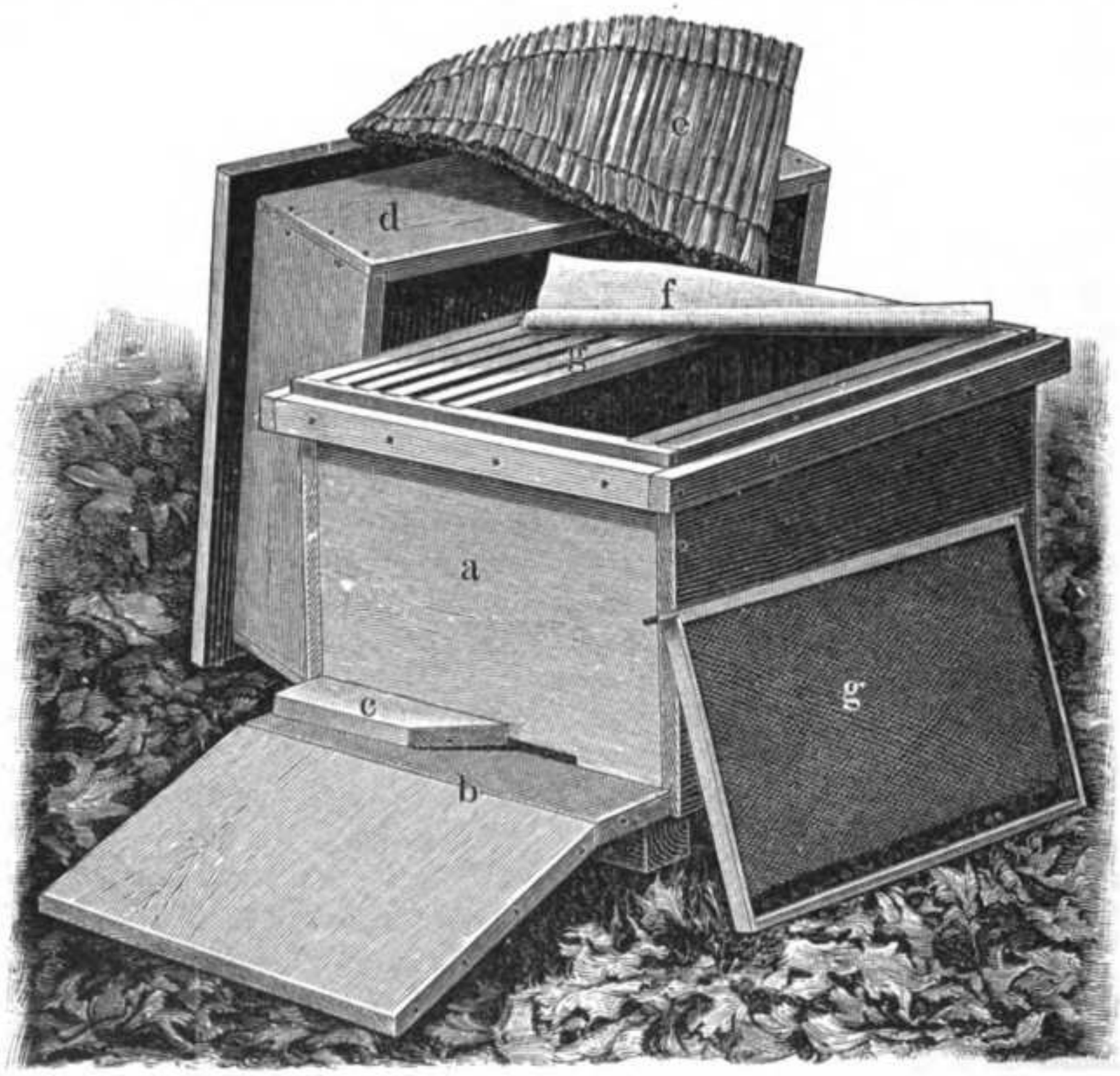
Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

los rayos del sol, y si se la pinta bien con buena pintura de aceite durará mucho tiempo. El único inconveniente de este arreglo es que se necesita perder siempre algún tiempo al abrir y cerrar una colmena, pero muchos apicultores son de opinión que la tapa telescópica tiene tantas ventajas que bien pueden perder un poco de tiempo en su manejo.

LA COLMENA DE DADANT-QUINBY.

Esta colmena, de cuya construcción el lector podrá darse una buena idea por el grabado que sigue, es algo más grande que la colmena ensamblada que acabamos de describir, teniendo capacidad para once cuadros en vez de ocho ó diez; pero se usa generalmente nueve cuadros y dos separadores ó diez cuadros y una tabla divisoria, cuyas dimensiones son 18½ x 11¼ pulgadas, ó sea una capacidad equivalente á la de doce cuadros de Langstroth. Sus inventores, Dadant y Quinby, insisten de que es posible obtener mejores resultados, tanto en la cosecha de miel como en la economía del trabajo, basando su opinión en su experiencia de muchos años, y dicen, además, que las abejas no enjambran tanto. El Sr. C. P. Dadant dice, en efecto, que la enjambrazón en sus apiarios no ha excedido el dos por ciento; pero que los enjambres, cuando llegan á formarse, son formidables. Hablando de esto dice C. P. Dadant, en un artículo que apareció en *Gleanings in Bee Culture* de Noviembre 1 de 1898 lo siguiente:

"No se debe entenderme como diciendo que con estas colmenas grandes no se tendrá enjambres, porque esto no es el caso; pero si se desea prevenir la enjambrazón hasta donde sea posible, se necesita, ante todo, colmenas grandes. Hay que atender á otras cosas, como son el remover el exceso de panal de zánganos, una ventilación amplia de la colmena, los panales vacíos necesarios, etc., pero el *sine qua non*, á mi modo de ver, es una colmena grande.



La colmena "Dadant-Quinby." De la obra intitulada "Langstroth on the Honey-bee," editada por Dadant.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

"Con un poco de cuidado no será difícil reducir la enjambrazón á tal punto que el aumento natural apenas cubre las pérdidas del invierno. En nuestro caso no lo encontramos suficiente, y tenemos que echar mano á la enjambrazón artificial, ó á la división, que encontramos más satisfactoria, porque podemos elegir las reinas para la cría y al mismo tiempo retener nuestras mejores colonias para la cosecha de miel. Todo apicultor práctico estará de acuerdo con nosotros si decimos que son las colonias fuertes y numerosas que dan la cosecha grande de miel, cualquiera que sea su opinión respecto de la colmena que se debe usar.

"Cuando se desprenden, sin embargo, enjambres de nuestras colmenas grandes, son realmente grandes y de un tamaño respectable."

Los Señores Dadant dicen que la colmena ordinaria de ocho y diez cuadros no es suficientemente grande para reinas buenas y muy prolíficas, y que el cuadro de Langstroth no tiene la profundidad necesaria para la cría, y que no se puede saber de lo que es capaz una buena reina hasta que se le da una colmena grande con amplio espacio. Escribiendo otra vez en *Gleanings in Bee Culture* de Octubre 1 de 1898 dice C. P. Dadant lo siguiente:

"En nuestras colmenas grandes encontramos reinas con una capacidad de 4500 huevos por día. ¡Excepciones! dirá Vd. Por supuesto que son excepciones, pero le aseguro que es sumamente agradable poder aprovecharse de tales excepciones, y soy de opinión que no se puede hacer esto, ó, á lo menos, no obtener todo el beneficio, con una colmena de ocho cuadros y de dos pisos como con una colmena que puede ser ensanchada, añadiendo un cuadro á la vez hasta haberla dado lugar suficiente á la reina. La colmena doble de ocho cuadros le da demasiado lugar de un golpe cuando todavía no tiene necesidad de él; y si hace frío por algunos días los panales se enfriarán y las abejas se concentrarán encima de la cría, tratando de limitar el sitio ocupado por ella en lo posible, y como la reina rara vez sale del círculo formado por las abejas, dejará de desaovar."

COLMENAS GRANDES, COMO Y CUANDO SE LAS USA.

La colmena grande de Dadant-Quinby es muy favorecida en Francia, donde se la prefiera á cualquiera otra; y en los Estados Unidos, sobre todo en el paraje en que viven los Señores Dadant, tiene también sus amigos y defensores. No cabe ninguna duda de que estas colmenas grandes tienen sus ventajas si se las usa para producir miel extractada; pero es más que dudoso si sirven igualmente bien para la producción de miel en panal. En algunas comarcas las abejas quizás no llenarán sino la cámara de cría con la miel, sin siquiera subir á las alzas de secciones, puesto que tienen amplio espacio en el primer piso; mientras si se usa una colmena más pequeña la cámara de cría está generalmente bien ocupada por la cría, no dejando mucho lugar para la miel, y las abejas están, por consiguiente, obligadas á subir á los altos y depositar la miel allí. Depende, pues, de la localidad si se debe elegir una colmena grande ó no, y también si se desea producir miel en panal ó miel extractada.

La gran ventaja que tienen estas colmenas, y, en efecto, cualquiera colmena grande, es que reducen y casi eliminan la enjambrazón, siendo posible regularla á voluntad del apicultor, lo que es siempre difícil con la colmena de ocho cuadros de Langstroth, si es que se produce miel en panal. Hasta cierto punto se puede prevenir la enjambrazón aun en estas colmenas más pequeñas cortando las alas á las reinas; pero es indudablemente mucho mejor tratar de hacerles perder el instinto de la enjambrazón, lo que los Señores Dadant han conseguido con sus colmenas grandes, á lo menos para la producción de miel extractada. Para los productores de miel en panal parece que es algo más difícil eliminar la enjambrazón mediante estas colmenas por las razones ya expuestas; pero los Srs. Dadant dicen que en este caso se puede reducir el tamaño de la cámara de cría añadiendo uno ó dos ó tres tablas divisorias, si se desea y si fuera necesario; pero de esta manera una reina muy prolífica tiene, á lo menos, la oportunidad de llenar todos los cuadros si quiere.

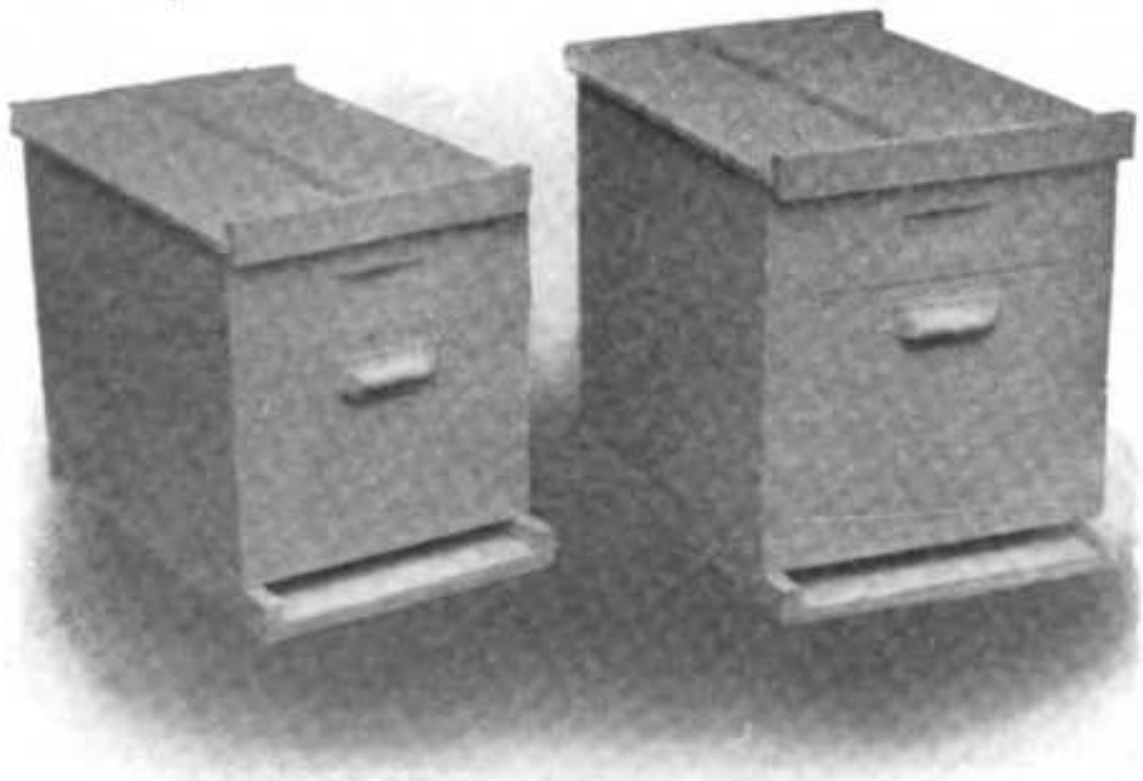
Generated on 2018-01-16 13:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

No cabe duda de que una colonia numerosa y vigorosa es siempre de grandes ventajas; y si se puede salvar el inconveniente arriba indicado, creemos que estas colmenas serán realmente benéficas para muchos apicultores. Actualmente la mayoría de los apicultores prefieren las colmenas de Langstroth para la producción de miel en panal.

Las desventajas que tienen las colmenas grandes es que son pesadas y difíciles de manejar y que son bastante más caras que las más pequeñas, no solamente porque requieren más madera para su construcción, sino porque requieren también tablas grandes que son difíciles de conseguir. Cuando estas colmenas están llenas de miel y abejas, pesan tanto que es casi imposible sacarlas de su estante, y es aun más difícil sacar la alza para llevarla á la casa de extracción. Para estas alzas es necesario usar otra clase de cuadros, que míden 5⅜ x 18½ pulgadas, porque de otro modo no sería posible levantar éstas y colocarlas encima de la cámara de cría.

LA COLMENA DE LANGSTROTH DE DIEZ CUADROS Y DE MUCHA PROFUNDIDAD.

Se ha propuesto, para obviar las desventajas de las colmenas grandes de Dadant-Quinby, que los fabricantes hagan una colmena de Langstroth de diez cuadros, pero de más profundidad, es decir que la colmena y los cuadros tengan como 2⅛ de pulgada más de largo. Con esto se podrá, efectivamente, conseguir la misma capacidad que la de Dadant de nueve cuadros, no siendo esta colmena tan pesada ni tan costosa. El fabricante cobrará un veinticinco por ciento más del precio de la colmena Langstroth ordinaria de diez cuadros, y se puede usar el mismo fondo, tapa, alzas, tableros de miel y, en efecto, todo lo que se usa en esta. Estas colmenas ensambladas de Langstroth de diez cuadros, pero de más profundidad, se han denominado "Colmenas Jumbo," y en la ilustración se puede ver la diferencia entre ella y la colmena regular de ocho cuadros.

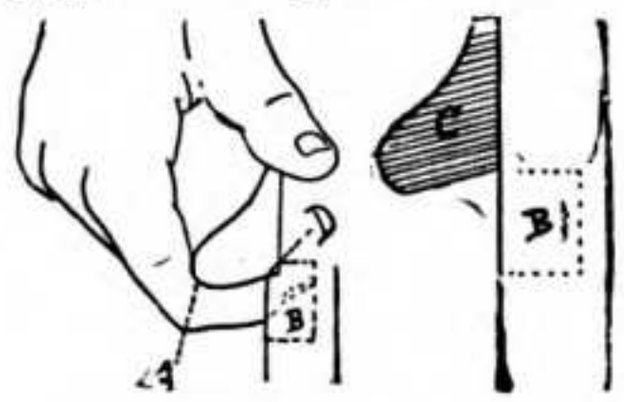


Mostrando la diferencia entre la colmena de ocho cuadros regular y una colmena "Jumbo" de diez cuadros.

En los parajes en donde se desea colmenas más grandes para producir miel extractada y miel en panal, la colmena de Langstroth "Jumbo" de diez cuadros será, indudablemente, la más ventajosa.

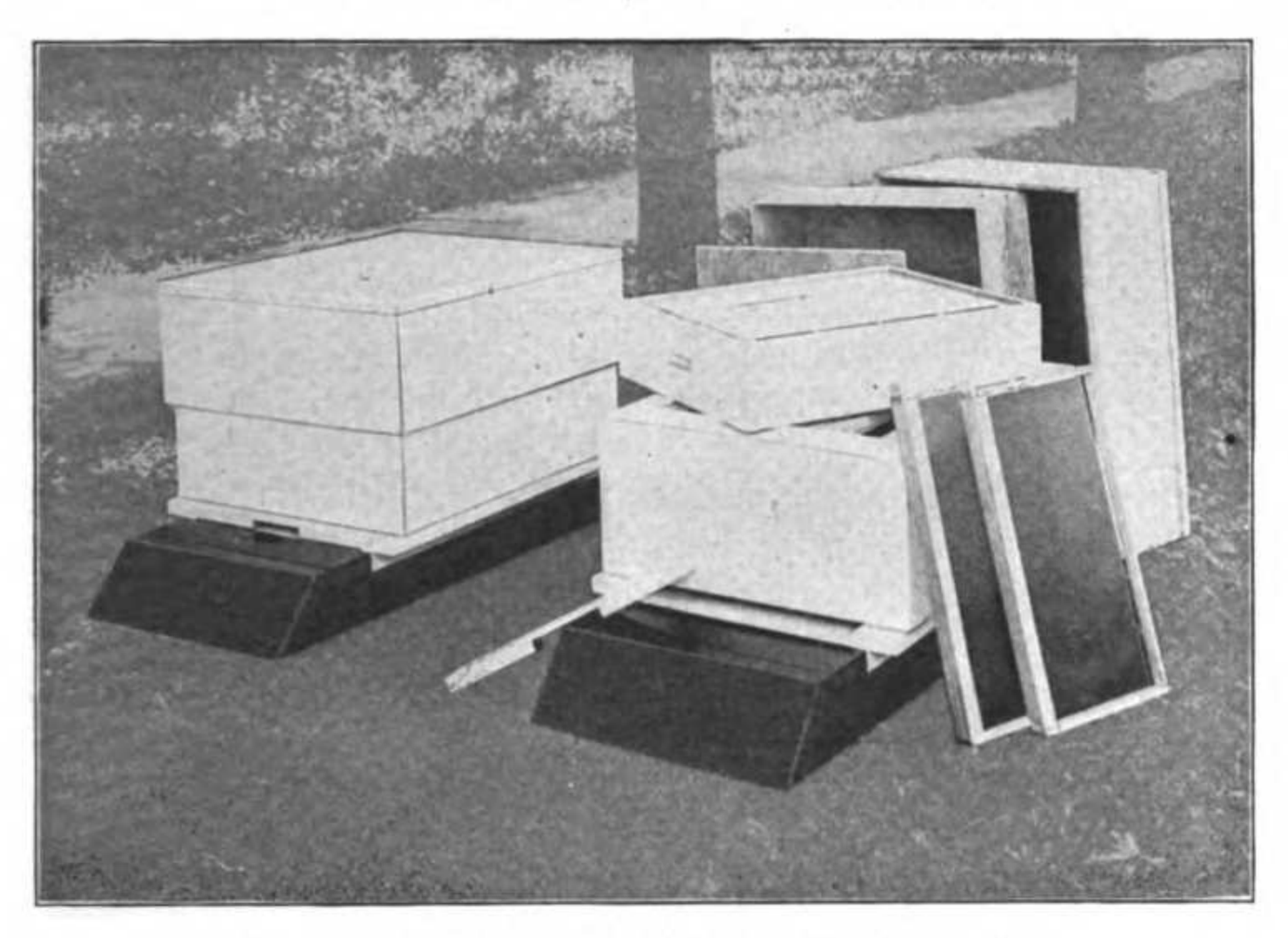
LISTONES VS. ZOQUETES DE MANO.

Por las ilustraciones de la colmena original de Langstroth y la de Dadant se verá que éstas estaban provistas de unos listones de madera que las rodeaban completamente y que facilitaban su manejo, y servían, asimismo, para soportar la tapa telescópica. Más tarde, al ser reformada la colmena Langstroth y no habiendo necesidad ya para un listón que soportara la tapa, se ideó agarraderas de mano, con el correspondiente agujero en la pared de la colmena.



Estas agarraderas, ó zoquetes de mano, clavados justamente arriba de los agujeros, permiten introducir los dedos hasta la segunda juntura, pudiéndose así levantar con mucha más facilidad como si no se pudiera introducir sino las puntas de los dedos, lo que sucedía antes de haberse provisto los correspondientes agujeros para los zoquetes. Los listones, asimismo, no permitían una buena agarrada y cuando uno tiene que levantar y llevar alzas llenas de miel y los que, estando bien llenas, pesan hasta quince kilos ó más, se comprende fácilmente la necesidad de poder agarrarla bien para levantarla.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



La colmena Root de paredes dobles con fondo removible.

COLMENAS DOBLES Ó CON FORRO DE PAJA. Las colmenas que hemos descrito en las páginas anteriores son todas colmenas de una sola pared, es decir, las paredes se forman del grueso de una tabla de madera, mientras que la que mostramos en el grabado tiene dos paredes, con un espacio de dos pulgadas entre ellas, formando así una excelente protección contra el frío y también contra el excesivo calor.

En los países de climas fríos se puede invernar las abejas á la intemperie con estas colmenas dobles, mientras las de una sola pared es necesario colocarlas en el sótano ó en alguna casa hecha á propósito. En los países de clima cálido estas colmenas serán de poca utilidad, si bien es cierto que protegen también contra el excesivo calor; las colmenas ensambladas de Langstroth de una sola pared y dispuestas de modo que reciben sombra suficiente (pero no un exceso de ésta), serán las más prácticas para estos climas.

COLMENAS-BÁSCULAS, véase APIARIOS ANEXOS.

COLMENAS, CONSTRUCCIÓN DE LAS.—Habrá algunos apicultores que piensan ahorrarse algo fabricando sus propias colmenas, sobre todo si el transporte hasta su apiario es difícil y costoso; y á estos diremos que les saldrá más barato aun con los gastos del transporte y todo, una colmena comprada del fabricante que la que el hace, además de tener esta última ciertas desventajas que trataremos de indicar en este capítulo.

Si bien es cierto que una caja cualquiera les puede servir de domicilio á las abejas, no es menos cierto que ésta se deshace dentro de poco, sobre todo en los trópicos, después de haber estado expuesta á la lluvia y los rayos fuertes del sol por algún tiempo. Tan pronto que la caja presenta unas cuantas grietas y hendiduras, sus enemigos, como las hormigas, arañas, la polilla ó mariposa de la falsa tiña, etc., se aprovechan y la destruirán á la colonia dentro de poco tiempo.

En lo que se refiere al costo hay que considerar que los fabricantes compran la madera por carros enteros, consiguiendo así precios muy reducidos; que tienen las máquinas especiales, y la mano de obra experta, y que hacen miles de ellas todos los años y están, por consiguiente, en condiciones de venderlas á un precio muy reducido.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

LOS REQUISITOS DE UNA BUENA COLMENA.

Es cierto que con una buena colmena no se conseguirá necesariamente una buena cosecha de miel, pero es también cierto que con una colmena bien hecha y con cuadros movibles el apicultor puede siempre tener sus abejas en condiciones de poder cosechar la miel; que puede excluir los enemigos todo lo posible, y, lo que es aun más importante, que puede conseguir la miel sin matar ni una sola abeja y en excelentes condiciones para el mercado. Una miel mezclada con unas cuantas abejas muertas, lo que es casi inevitable con el sistema fijista y de cajas anticuadas, no tiene mucha aceptación en los mercados del mundo, desde que los consumidores están acostumbrados á la excelente calidad de miel producida por los apicultores del sistema moderno.

Uno de los más expertos apicultores

Apicultores holandeses en el mercado de abejas de Beenekom, Holanda. Se puede comprar una de estas colmenas de paja con sus abejas y la miel por $2.00 oro americano.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

ha definido los requisitos de una buena colmena como sigue:

1. Que ofrezca una buena morada á las abejas.

2. Que sea construída de modo que se puede hacer todas las operaciones exigidas por la apicultura moderna.

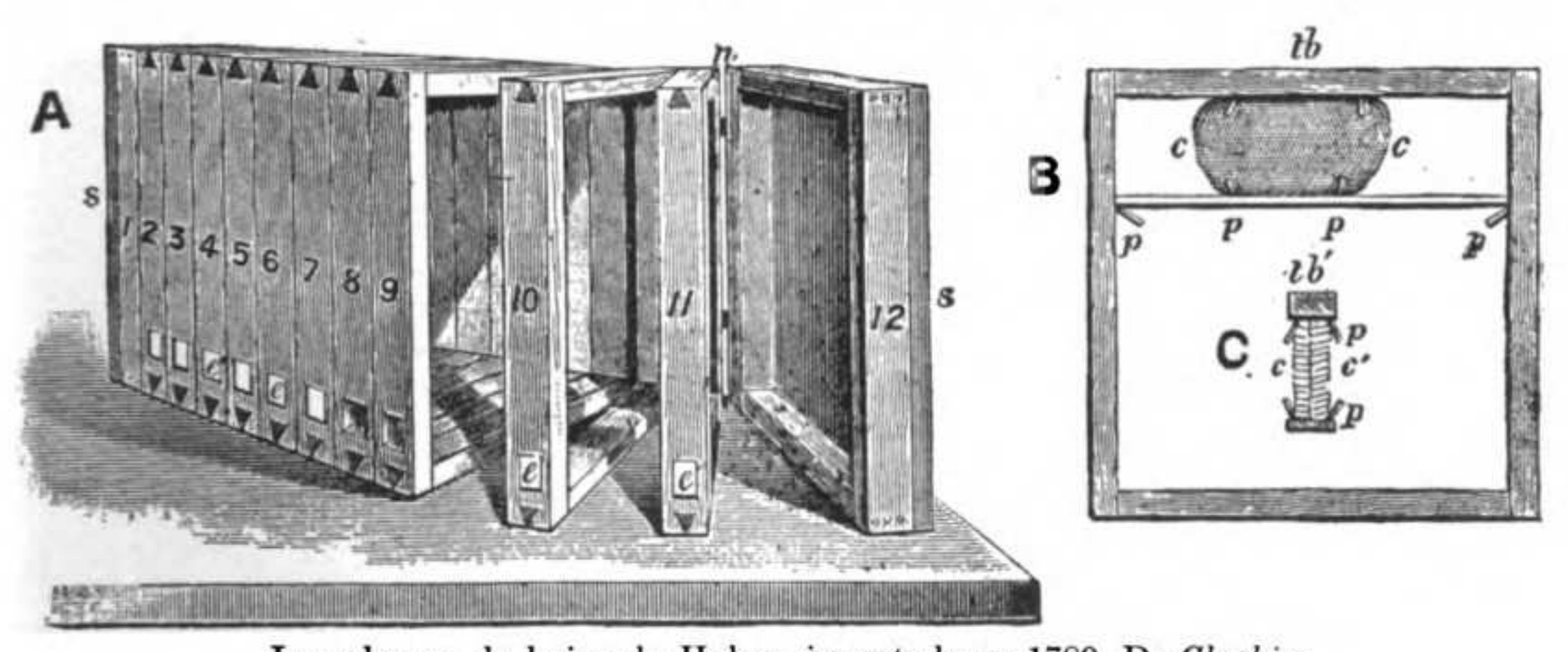
En el capítulo COLMENAS damos una descripción detallada de los varios tipos de colmenas y de sus ventajas y desventajas; y como decimos también en dicho capítulo, es la colmena de Langstroth de ocho y diez cuadros la que se ha aceptado como modelo en Norte América, ó á lo menos, las dimensiones de ésta. El cuadro para esta colmena tiene una longitud de 17⅝ pulgadas (44.7 cm.) y una profundidad de 9⅛ pulgadas (23 cm.), medidas exteriores; pero la barra superior del cuadro tiene 18⅞ pulgadas de longitud (48 cm.), y al hacer una colmena para cuadros es necesario considerar esto, dejando también unas ranuras ó listones en que pueden colgar los cuadros en el interior. La colmena de Langstroth mide 20 pulgadas de longitud (50 centímetros) y tiene ⅜ de pulgada (9 mm.) más de alto que los cuadros, dejando así un espacio de ⅛ de pulgada debajo de los cuadros y ¼ de pulgada encima de ellos.

Como decíamos en un principio, creemos que es más barato y mucho más satisfactorio para el apicultor comprar sus colmenas de alguna fábrica, especialista en la materia; pero si por circunstancias especiales se cree poder hacerlas mejor ó igualmente buenas en casa, entonces lo mejor sería comprar una que puede servir de muestra.

COLMENAS, EVOLUCIÓN DE LAS.—Las colmenas primitivas eran simplemente los troncos de los árboles que contenían abejas y que el apicultor había cortado y llevado á su domicilio. En algunos países de Europa se usa todavía ese sistema como también en el Africa; y en el interior de algunos países de la América del Sud se cultiva la abeja sin aguijón de esta manera, si bien son contados los apicultores que persiguen todavía este sistema.

Luego se empezó á hacer corchos, es decir colmenas que tenían la forma del tronco de un árbol y éstas se hacía tanto de madera como de barro y en los países de clima frío se usaban colmenas hechas de paja, pero como no se podía muy bien darles á éstas la forma del tronco de un árbol, se les dió la forma de una campana, bien primitivas todavía, es cierto, pero ya tenían unos pedazos de madera en el interior para impedir que los panales pudieran caerse estando cargados de miel. Estos corchos de paja se usa todavía en muchos países de la Europa, sobre todo en los parajes en que la madera es cara y la paja es barata, y en algunos pueblos es una industria de alguna importancia, adquiriendo algunos mucha habilidad en la fabricación de estas "colmenas" de paja.

Era esta la colmena de que cantaban los poetas, y tenía, efectivamente, un aspecto muy poético, sobre todo estando



La colmena de hojas de Huber, inventada en 1789. De *Cheshire*.

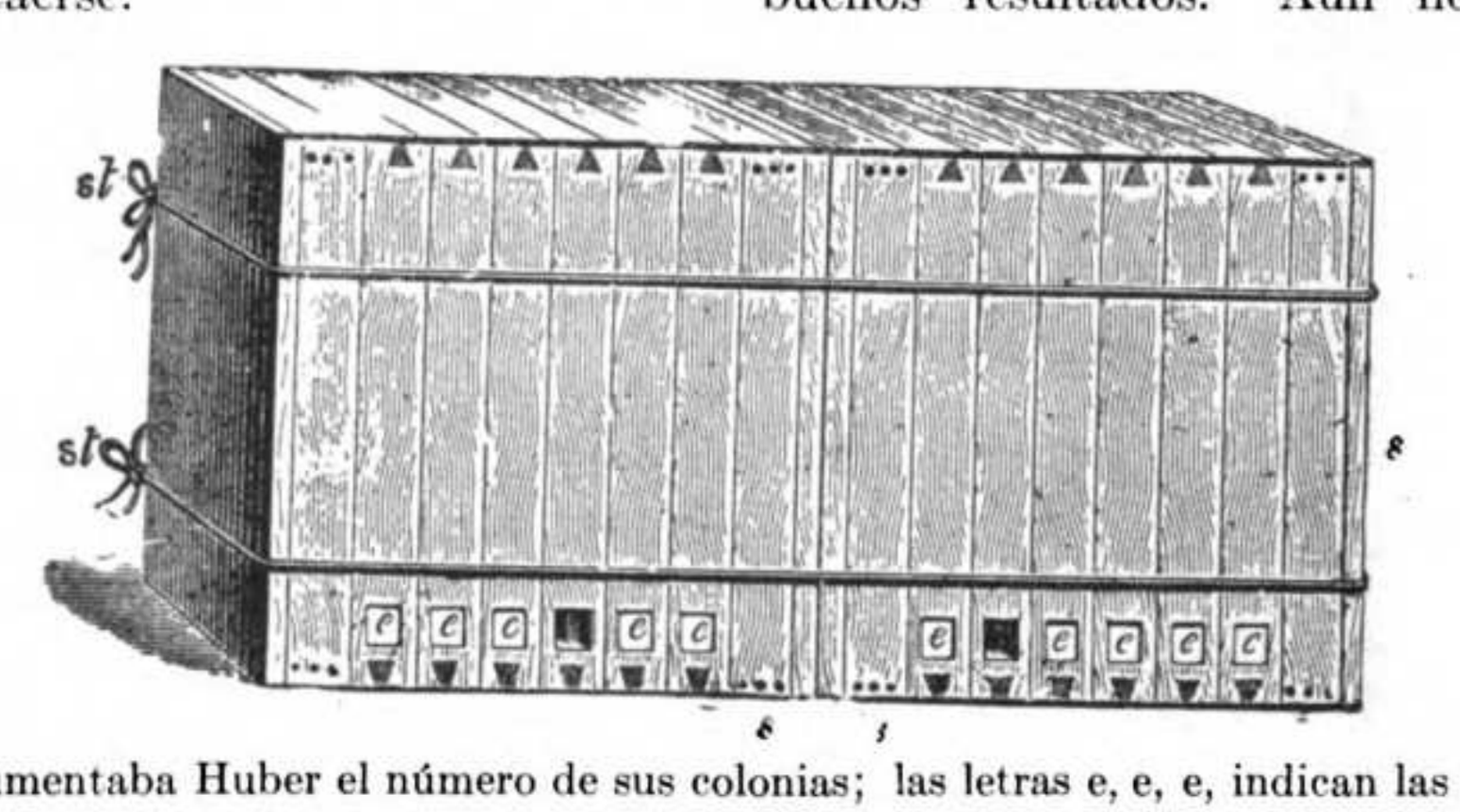
Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

poblada de abejas. Luego se construyó estas colmenas de paja trenzada y de varios pisos, teniendo, á veces, hasta cuatro compartimientos sobrepuestos.

En los siglos diez y siete y diez y ocho, sin embargo, los apicultores se daban cuenta de la necesidad de inventar una colmena que diera mejores resultados, y ya en el siglo diez y ocho Della Rocca hablaba de unas colmenas con barras que había visto en algunas islas de la Grecia, donde él había vivido por muchos años. Estas tenían la forma de un gran florero con barras de madera en el interior, sobre las cuales las abejas construían sus panales. La forma de estas colmenas impedía que los panales pudieran caerse.

duda de que algunos de los más grandes apicultores del mundo la han tomado por base, reformando y cambiándola, es cierto, pero manteniendo siempre el mismo principio. En la siguiente ilustración se puede obtener una idea de como Huber aumentaba el número de sus colonias artificialmente; él dividio simplemente una colonia fuerte mediante una tabla de madera, haciendo dos en donde antes habia una, y dándoles parte de un panal para almacenar su miel de exceso.

Por el año 1819 el Señor Robert Kerr, de Stewarton, Escocia, inventó una colmena con barras para los panales, que tenía algun mérito, y la cual daba buenos resultados. Aun hoy día se



Como aumentaba Huber el número de sus colonias; las letras e, e, e, indican las entradas.

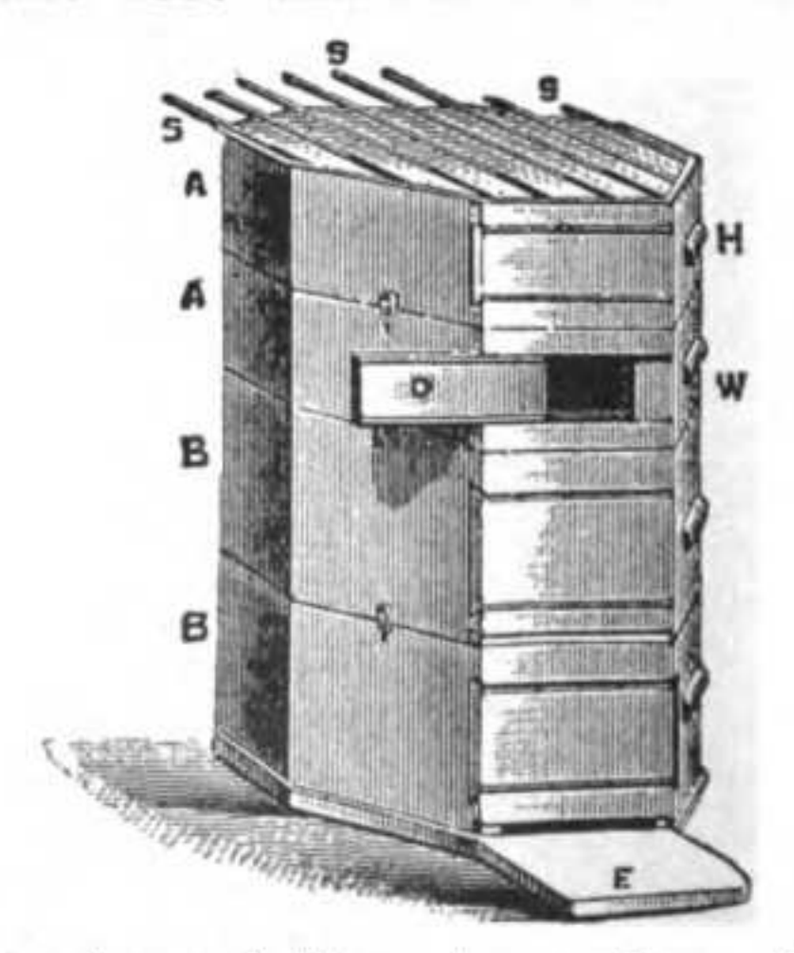
Alguien ideó en esta época un techo movible, que le permitiera al apicultor abrir la colmena é inspeccionarla y también poner más pisos ó sobrepuestos si era necesario.

En 1652 Mewe, en Inglaterra, había ya construído una colmena de madera con techo movible, y Maraldi inventó una colmena de observación con vidrieras y que ya contenía la idea del cuadro movible.

Al gran naturalista, Francisco Huber, le pertenece, sin embargo, el honor de haber sido el primero en inventar la primera colmena de cuadros movibles, y mediante esta colmena le fué posible hacer las observaciones y estudios sobre la vida y los hábitos de la abeja de miel que sorprendían tanto al mundo entero. Se cree que fué en el año 1789 que Huber inventó esta colmena. Se ha dicho que esta colmena de Huber no era práctica, pero no cabe la menor

usa esta colmena en Escocia, pero con cuadros movibles en vez de las barras.

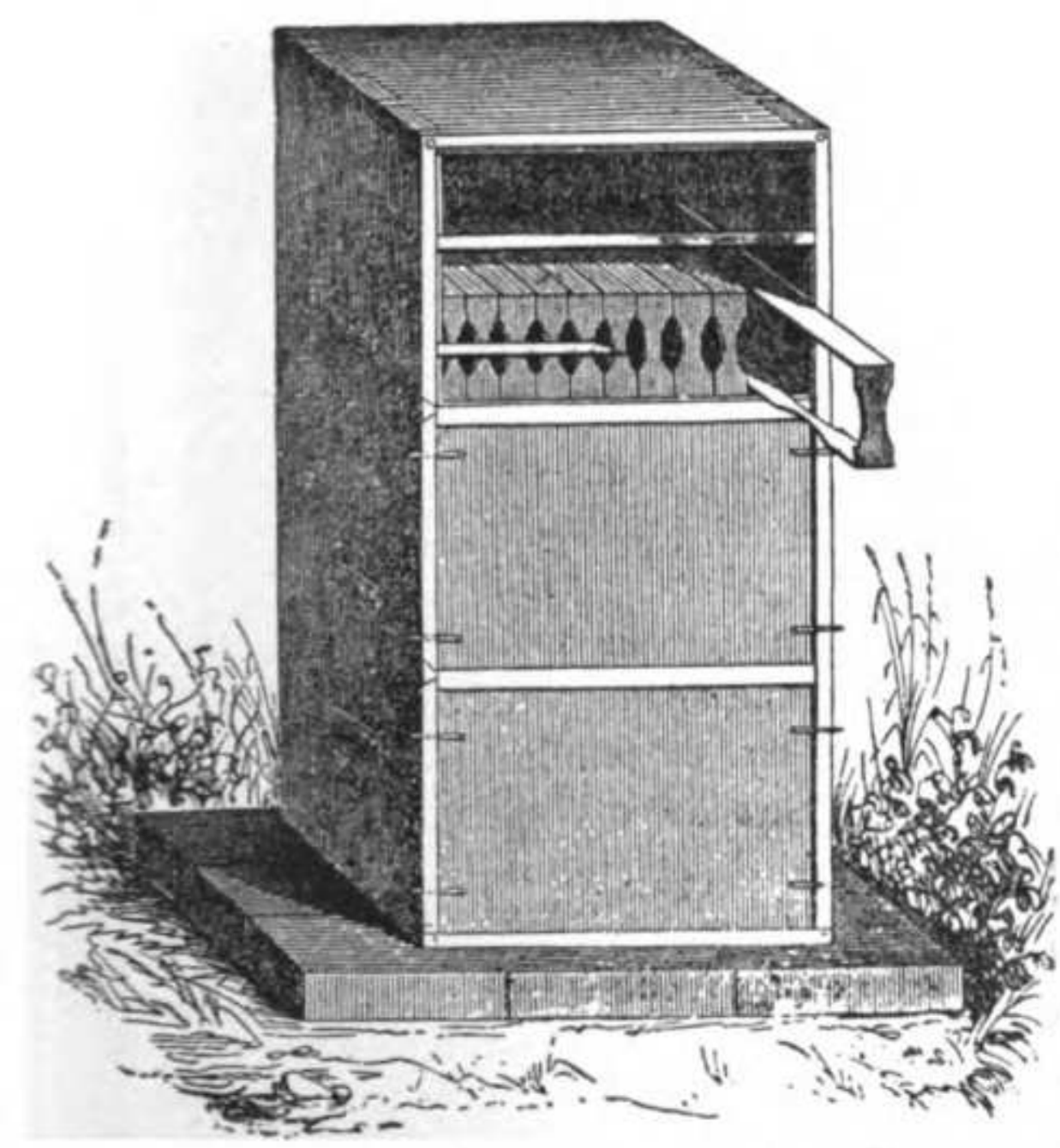
Prokopovitsch, un Ruso, inventó en el año 1830 una colmena movible, la



La colmena de Stewarton, con barras fijas y listones de vidrio entre las barras, inventada en 1819. De *Cheshire*.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

que tuvo mucha aceptación, y de las cuales él mismo usaba más de 3000 en sus propios apiarios, y, estableciendo una escuela de apicultura, vendió también muchas á sus discípulos. Esta colmena era probablemente la primera que dejaba lugar para las abejas en el fondo y en los lados, de modo que las abejas podían pasar fácilmente por todos los lados, lo que llamamos hoy día un espacio para abejas.

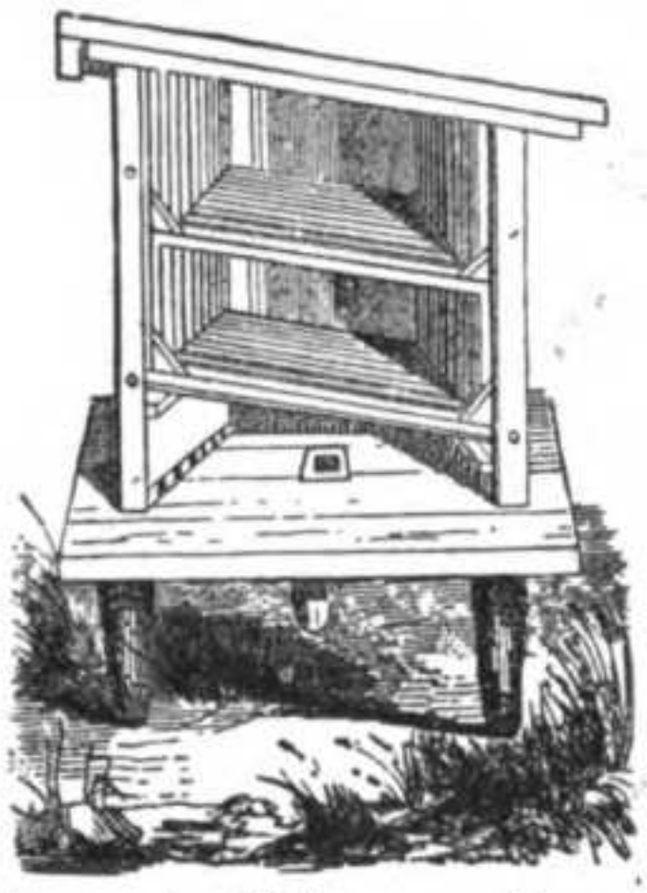


La colmena de Prokopovitsch, inventada en el año 1830. De *Framiere*.

Se observará por la ilustración que los cuadros que usaba para almacenar el exceso de miel se parecen mucho á las cajitas de secciones que usamos hoy día para el mismo objeto. Prokopovitsch era, indudablemente, un apicultor sumamente hábil y empleaba muchos métodos desconocidos hasta entonces.

Algunos autores mantienen que Dzierzon, de Alemania, inventó una colmena de cuadros movibles en el año 1845, pero no hay indicio alguno que pudiera confirmar esta opinión. El Barón de Berlepsch le persuadía recién en 1855 de hacer un ensayo con los cuadros movibles, que se había introducido en esta época de la América del Norte.

Debeauvoy inventó la colmena que muestra nuestro grabado, en el año 1845; pero el Padre Langstroth fué el primero en construir una colmena con cuadros movibles y con un techo movible que era práctica, y que no tardó mucho en ser universalmente adoptada.



La colmena de Debeauvoy, inventada en Francia en 1845.

Muchos han tratado desde entonces inventar una colmena mejor; pero si bien la colmena de Langstroth ha sido reformada en algunos detalles, no se ha podido, hasta la fecha, inventar ninguna colmena que la supera. Una de las más importantes innovaciones del Padre Langstroth era la que permitía á las abejas pasar libremente por todos los lados del panal; y parece ser evidente, juzgando por los libros y manuscritos que ha dejado, que él no tenía conocimiento alguno de los inventos de otros, y que sus inventos eran solamente el resultado de sus profundos estudios.

Esta invención, junto con su tratado sobre el manejo de las abejas, causó una verdadera revolución en la industria apícola, y los apicultores modernos siempre recordarán con gratitud los nombres de Huber y de Langstroth, los dos grandes fundadores de la apicultura moderna.

COLMENAS DE OBSERVACIÓN Y ESTUDIO, véase EXPOSICIONES DE MIEL.

COLMENAS VULGARES.—Parece que una descripción de colmenas vulgares del sistema fijista estaría fuera de lugar en una obra de este índole, que

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

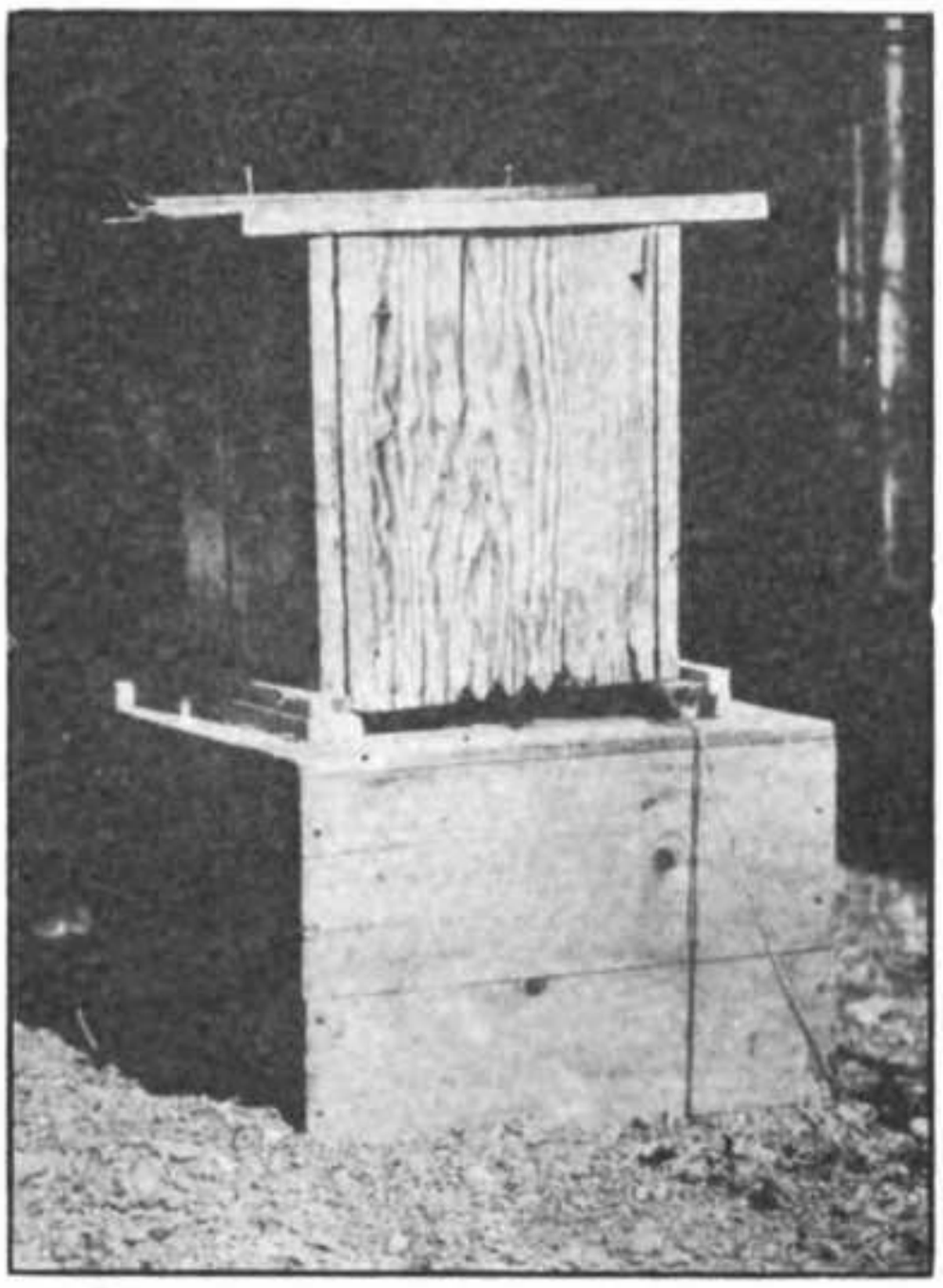
Un apiario de mucha producción, lo que demuestran las tres ó cuatro alzas que tiene cada colmena.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

tiene por objeto enseñar la apicultura moderna; pero como el lector quizás nunca ha visto una de estas colmenas anticuadas, no será demás dar aquí una breve descripción de ellas. En el capítulo EVOLUCIÓN DE LAS COLMENAS hemos descrito algunas de las colmenas vulgares que se usaba anteriormente; amas de éstas se usaban tambien, hace unos cincuenta años, una colmena que no era sino una caja y de la cual el lector puede formarse una idea por la ilustración que sigue. Estas cajas no contenían ni cuadros movibles ni techo movible, y al fin de la estación el apicultor les quitaba á las abejas la miel, matándolas á ellas con ácido sulfúrico, con lo que, por supuesto, perdía sus pecoreadoras, teniendo que comprar más abejas ó bien no obtener más rendimiento.

Hoy día se usa aun las colmenas fijistas en algunos países, pero generalmente los apicultores han inventado algún sistema que les permite sacar la miel sin la necesidad de matar á las abejas, y entendemos que estas se van reemplazando poco á poco á medida que los apicultores en estos países van aprendiendo.

Las ventajas del sistema movilista ó sea el cultivo de las abejas en colmenas con cuadros movibles son tan aparentes



Tipo de colmena-caja fijista que se usaba hace unos 50 años.

Como se hacen las colmenas de paja que se usan aun en algunos paises de Europa.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

y han sido expuestas tantas veces en revistas, etc., que no nos parece necesario entrar aquí nuevamente en la materia. Es interesante, sin embargo, comparar estas colmenas antiguas con las modernas, porque únicamente de esta manera puede uno darse cuenta de los adelantos que la apicultura ha hecho en estos años.

COLMENAR, véase APIARIO.

COLMENAR CUBIERTO, véase APIARIO-CASA.

COLMENAR MOVILISTA, véase APIARIO y COLMENAS.

COLMENERO, véase APICULTOR.

COLONIAS DÉBILES, MANERA DE REFORZARLAS, véase REUNIÓN DE COLONIAS.

COSTUMBRES DE LAS ABEJAS. —En este capítulo trataremos de describir algunas de las actividades de las abejas, sobre todo aquellas que son de interés é importancia para el apicultor moderno.

LA ABEJA LARVA.

Al ser empollada la pequeña larva se revoltea y encoge algo como lo hace una oruga al ser empujada con un poco de paja, é inmediatamente está puesta al cuidado de una abeja "nodriza" que le da de comer. Esta parte de la vida de la larva no ha sido aun estudiada suficientemente para que nos fuera posible decir cual es la calidad y cantidad de comida y con que frecuencia se les da de comer, por lo que sabemos hasta ahora parece que los períodos de la alimentación son irregulares y la cantidad de alimento recibido por las varias larvas parece también variar mucho.

Tan pronto que la larva ha concluído su período de alimentación y se ha extendido completamente en la celda, las abejas sellan ésta, es decir, la cubren con una pequeña capa delgada de cera. Hay, sin embargo, excepciones cuando las abejas no las sellan, dejándolas abiertas y reduciendo la entrada algo, al mismo tiempo que ensanchan el interior. Los apicultores llaman á éstas "cría descubierta," y al principiante le causa bastantes dificultades. Véase LAS ABEJAS. Se ha dicho que es debido al calor excesivo, pero como ocurre también en épocas del año cuando no hace tanto calor, y en vista de que algunas colonias nunca tienen esta clase de larvas, mientras otras las tienen muy á menudo, parece ser un hábito especial de algunas colonias. Hay casos en que la "cría descubierta" es el trabajo de las pollilas.

Después de un breve descanso la larva empieza á hilar su capullo; moviendo la cabeza despacio de un lado al otro, y por delante y atrás, llega poco á poco al centro de la celda, y, doblándose, extiende su trabajo hasta la base de la celda y se da una vuelta completa con la cabeza hacia abajo. Al concluir su tarea, sin embargo, se da vuelta nuevamente y se queda en la posición anterior, con la cabeza hacia afuera.

Las larvas en las celdas reales proceden de la misma manera, pero al estar reversadas no pueden llegar hasta la base de la celda, y, en vista de que no pueden trepar, no pueden hilar su seda en esta parte de la celda.

Al concluir de hilar, la larva se da vuelta sobre sus espaldas y se queda quieta en su celda; las transformaciones de ella proceden desde entonces tan despacio, que uno solamente puede verlas por los resultados. Cuando la metamorfosis es completa se ve en lugar de la larva, una abejita de color azulado-blanco que está completamente inmóvil sobre sus espaldas. Lo único que al parecer le falta son las alas, pero una examinación cuidadosa nos demuestra que están en un pequeño cajoncito (pellicle) apretado contra el tórax, entre el primer y segundo par de sus pies.

Las primeras señales de color son visibles en las puntas de sus antenas, luego en los ojos y pies y poco á poco se extiende por todo el cuerpo. Al acercarse el momento en que debe salir de la celda se verá el más leve movimiento en los pies ó piernas, ó bien se mueve una antena y al principio del último día empiezan á moverse las alas con un movimiento casi imperceptible. Gradualmente la abejita les da vuelta á

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

estas hasta que estén debajo de ella y enseguida se abran. Tan pronto que suceda esto, la abeja se da vuelta y empieza á cortar la tapa de la celda y dentro de poco obtendrá su libertad.

LA JOVEN ABEJA.

Inmediatamente al salir de su celda empieza á caminar sobre los panales; y al encontrar una celda llena de miel, entra y come. El momento exacto en que empieza á comer polen no se sabe. Después de haber satisfecho su hambre, la abejita se pone á cepillarse y esto lo continúa durante todo un día y aun más. Á esta tierna edad parece que su vista es muy imperfecta, asimismo no puede volar; y si es tirada al aire no trata de hacer uso alguno de sus alas. Parece que recien á una edad más avanzada aprende el uso de ellas. Las tres clases de abejas, es decir, zánganos, reinas y obreras, pasan sus primeras horas de vida en las mismas condiciones, con la única diferencia de que las reinas, por lo general, pueden volar más antes, debido, probablemente, al hecho de que han estado más tiempo en la celda y se han podido desarrollar allí.

La abejita, al salir de su celda, tiene un color blanquizo, pero en uno ó dos días su aspecto ya ha cambiado, y poco á poco obtiene su color natural. Las abejitas reinas tienen un color algo más blanquizo que las obreras y los zánganos, siendo la diferencia entre ellas perceptible.

EL TRABAJO DE LAS ABEJAS EN EL INTERIOR DE LA COLMENA.

El primer trabajo que se le asigna á la joven obrera es el de cuidar y alimentar las larvas, después, uno por uno, almacenar el polen, colocar los propóleos, limpiar los panales y componerlos, elaborar la miel y construir los panales.

EL PRIMER POLEN DE LA ESTACIÓN.

En la primavera, ó al principio de la estación, cuando haya polen fresco, sucede á menudo que la abeja que vuelve del campo cargada de polen se ve rodeada por otras abejas, todas deseosas de obtener un poco del alimento codiciado. Es interesante observar una de estas girando, yendo de un lado al otro y ejecutando toda clase de ejercicios para poder llevar su carga á la colmena; pero sucede muchas veces, sobre todo en la primavera, que las otras se la quitan antes de que puede colocarla en un panal.

COMO DESCARGA LA ABEJA SU POLEN.

Parece que la abeja elige con mucho cuidado el lugar en que quiere poner su carga de polen, y que las varias abejas tienen opiniones diferentes respecto del valor de las celdas, porque mientras una de ellas pasará muchas celdas sin querer depositar su carga, otra que viene tras ella eligirá una de las rechazadas por ella. Una vez elegida la celda, la abeja la entra con la parte trasera, y con un movimiento tan rápido que el ojo humano no puede percibirlo, se libra de las pequeñas bolitas de polen. No se da vuelta para ver si están en la celda y se manda mudar sin más demora como si no tuviera ningún interés en su carga.

Luego viene el almacenaje del polen, lo que también es interesante, y parece que la abeja en un principio hubiera tenido la intención de comerlo; pero cambiando de idea, lo empaquetaba para guardarlo. Después de haber sido depositadas las bolitas de polen por una de las abejas del campo, llega una abeja de casa para inspeccionarlas y empieza á morderlas; al hacerlo las empuja algo y corren hacia la base de la celda; una vez allí la abeja ó bien sigue comiendolas ó bien las ataca con sus mandíbulas cerradas, amasándolas bien y extendiendo la masa sobre la base de la celda.

PROPÓLEOS; COMO SE RECOGE Y SUS USOS.

Las abejas traen el propóleos en sus canastitos de polen y al ser recogido de las yemas de las plantas tiene la apariencia de una bolita de vidrio dentro de sus canastitos de polen, pero el propóleos recogido de cuadros viejos, colmenas, etc., tiene una apariencia más irregular. El propóleos lo acomoda la abeja en sus canastitos estando de pie, pero el polen lo arregla estando en el aire, aunque las dos sustancias están llevadas en los mismos receptáculos; y

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

es sumamente interesante observar como estos insectos usan los mismos miembros para recoger materias distintas. Al llegar á la colmena las demás abejas sacan el propóleos de sus canastitos y le usan para multitud de cosas, siendo trabajado y reformado según los caprichos de ellas. La mayor parte del propóleos es distribuído mediante sus lenguas. No se sabe aun si las abejas barnizan el interior de las celdas de la cría con propóleos. Lo cierto es que dedican mucho tiempo á limpiar y pulir el interior de tales celdas, pasando y repasando sus lenguas por ella; y cuando han concluído tienen indudablemente la apariencia de haber sido barnizadas. Lo raro es que no lo hacen con panales usados únicamente para almacenar la miel; pero tan pronto que éste es destinado á la cría, es cuidadosamente limpiado y pulido.

Los propóleos se usa también en la fabricación y construcción de panales, añadiéndose hasta ½ y aun ¾ de onza de esta sustancia á cada libra de cera. Da más resistencia al panal, y éste se pega con más facilidad á la madera del cuadro. La construcción y reparación de los panales parece ser no muy bien ordenado, deshaciendo á menudo una abeja lo que la otra ha hecho.

COMO LAS ABEJAS DEPOSITAN SU CARGA DE NÉCTAR.

La abeja, al volver del campo, no está de ningún modo apurada para depositar su carga de miel, y no es raro que la retenga por media hora ó más, antes de depositarla en alguna parte. Sucede, á veces, que ella se pasea un gran rato sin objeto alguno, ó bien se queda tranquilamente en alguna parte, habiendo, al parecer, olvidado el mundo entero, ó elige una celda después de un viaje largo sobre los panales. Entrando en ésta con sus pies hacia arriba y sus espaldas bajadas, avanza hasta que sus mandíbulas tocan el último ángulo de la celda. Luego abre la boca y las mandíbulas, y aparece una gota de néctar subiendo como el agua de una fuente hasta que toca la pared de la celda. La abeja mueve entonces su cabeza despacio de un lado al otro, de modo que el néctar queda distribuído y pegado contra la parte superior de la celda. Las mandíbulas, mientras tanto, han estado en movimiento continuamente; y puesto que el néctar cubre las aberturas de las glándulas, es posible que las sustancias secretadas por éstas sean mezcladas con él. Al añadir su carga de miel á otra ya en la celda el proceder es el mismo, únicamente que en este caso parte de la boca es sumergido en la miel. Las mandíbulas se mueven lo mismo como antes. La lengua ó trompa de la abeja no toma parte alguna en estos trabajos, estando doblado debajo de la cabeza en ambos casos.

PERÍODOS DE DESCANSO DE LAS ABEJAS.

Después de haber depositado su carga de miel, la obrera á veces vuelve enseguida al campo en busca de más néctar, pero generalmente se pasea por la colmena unos cuantos minutos y á veces hasta medio día, y sucede tan á menudo que estas abejas entran alguna celda para dormir media hora ó más, y esto, según las observaciones que hemos hecho, parece ser la costumbre universal. Durante su sueño parecen suspender todo movimiento, cesando casi por completo la pulsación del abdomen ó, á lo menos, es suspendido por algunos minutos á la vez.

Habiendo concluído su sueño, la abeja se retira de la celda, cepilla su cabeza y sale en busca de más néctar.

Todas las abejas duermen más ó menos de este modo, aun los zánganos y las reinas, pero estos últimos dos generalmente no duermen en la celda.

Cuando las abejas se dedican al pillaje, sin embargo, se nota un estado de cosas muy diferente, estando las obreras en una especie de agitación febricitante, y dentro de poco toda la colonia estará alborotada. Entonces no hay tiempo para el sueño. No se explica bien porque unas cuantas cargas de miel ya elaborada que, al fin y al cabo, no es tan diferente del néctar recién recogido, causa tan marcada diferencia en su modo de proceder y á medida que las conocemos mejor quizás aprendemos la causa de este cambio.

COMO LAS ABEJAS ELABORAN LA MIEL.

El proceso de la elaboración de la miel es tan despacio como interesante.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Una vez concluída la tarea del día, casi toda la colonia se distribuye sobre toda la superficie, teniendo la mayoría de ellas su saco lleno de miel. Las abejas cuelgan verticalmente con su cabeza hácia arriba y parecen indicar á las demás que no les aprietan demasiado. Luego cada abeja abre sus mandíbulas y su boca y hace salir una gota de néctar que llena su boca, extendiendo sobre el labio superior, llenando completamente el espacio entre las mandíbulas y cerrando las aberturas de las glándulas. La lengua la tiene doblada en el fondo de la cabeza. La abeja mueve su boca como para mascar, lo que hace que la gota de miel se agite. Las mandíbulas no se mueven. Esto continúa por unos diez minutos. Luego la abeja traga la gota de miel, y dentro de unos momentos aparece otra y se repite el mismo procedimiento. La colonia persigue esto hasta cerca de media noche, cuando todas van á dormir.

Durante el período del trabajo se oye continuamente el zumbido alegre, tan agradable á los oidos del apicultor, pero tan pronto que el trabajo esté concluido la colmena queda quieta. Esto varía según la cantidad de miel que se haya cosechado durante el día. Algunas veces el zumbido persiste casi toda la noche y otras veces cesa temprano.

LA CONSTRUCCIÓN DE PANALES Y SU INFLUENCIA EN LA ELABORACIÓN DE LA MIEL.

Parece que la secreción de la cera es mayor, y, por consiguiente, la construcción de panales más rápido, cuando la mayoría de las abejas están ocupadas en la elaboración de la miel, mientras que, por otro lado, si la mielada es muy fuerte y todas las abejas están ocupadas en esta, parece que la producción de cera es forzada, y las abejas tienen forzosamente que producirla, aunque no quisieran hacerlo.

VARIACIONES EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS PANALES.

No se ha podido nunca explicar satisfactoriamente porqué las abejas construyen celdas de varios tamaños.

Hay mucha diferencia en la manera de construír las celdas de los panales entre las varias razas de abejas, y también entre las varias colonias de una misma raza, produciendo algunas panales bien lisos y uniformes, mientras que otras jamás los hacen bien. Una colonia hace rara vez uso de la barba ó traba, mientras que otra la pone en todas partes. El apicultor puede, fácilmente, deshacerse de las que tienen estas manías y perpetuar las colonias buenas.

Asimismo hay mucha diferencia en la manera de sellar ú opercular las celdas, y esto es debido á que algunas colonias extienden sus celdas hasta afuera del cuadro ó de la sección, y son estas celdas que se quedan, generalmente, mal selladas, mientras que otras las hacen bien redondas y dentro del cuadro, y las sellan bien á todas. (Esto fué definido primeramente por el Sr. Allen Latham.)

MODO DE ARREGLAR LA CRÍA, EL POLEN Y LA MIEL.

Es sumamente interesante observar el modo como las abejas arreglan éstos, colocando la cría en el centro de la colmena, luego el polen y después la miel, y á medida que aumenta la cría el polen es forzado hácia afuera, y la miel más aun, y al fin de la estación se reversa el orden. Bajo condiciones naturales, es decir, en un árbol, cajón ó una colmena que no ha sido abierta por algún tiempo, la cría se extiende gradualmente hacia abajo y adelante, de modo que al fin de la estación el enjambre está cerca de la entrada, con las provisiones á cada lado, encima y detrás de ellas.

LA REINA.

Este individuo es indudablemente el más interesante miembro de la familia, y se ha hablado y escrito más sobre ella que sobre cualquier otra, y quizás es la que menos se entiende.

Desde su infancia es objeto de más caprichos que las otras abejas. Hay mucha diferencia en el temperamento de las varias reinas. Algunas son muy tímidas y se huyen por cualquier cosa, y estas son más susceptibles de ser "peloteadas" por las abejas al ser introducidas en una colmena nueva, aunque la falta del "olor de la colmena" quizás influye algo en esto. Hay otras reinas de temperamento menos nervioso, con las cuales se puede hacer toda clase

Generated on 2018-01-16 13:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

de experimentos sin que esto al parecer les moleste y volverán tranquilamente á su tarea de poner huevos.

Las reinas vírgenes son casi siempre nerviosas y tímidas, y al ser introducidas en una colmena nueva se hacen á menudo al aire y muchas veces no vuelven.

Antes del pareo en el aire, la reina se provee ella misma de la comida necesaria, pero tan pronto que ha empezado á aovar las obreras la proveen. Una ú otra vez ella pondrá su lengua dentro de una celda para buscar miel, pero esto sucede raras veces. Al pasar por los panales ella cruza sus antenas con las de las abejas hasta encontrar una que tiene alguna provisión de miel. Esta abre su boca, y la reina inserta su lengua y empieza á comer. Algunas veces una ú otra obrera pondrá también su lengua dentro de la boca de aquella, y á veces dos obtendrán su comida de este modo, y los zánganos siempre se alimentan asi.

Las abejas nunca ofrecen comida á la reina. Ella tiene que ir en busca del alimento necesario, y por el movimiento de su lengua se puede ver que necesita comida.

Las reinas difieren asimismo en fecundidad, y la producción de huevos es también modificada por varias circunstancias, sobre todo por la cantidad y calidad de comida que recibe la reina. Las abejas jóvenes están encargadas generalmente de proveer la provisión; y si la colonia no contiene un gran número de éstas, la reina no podrá producir muchos huevos. Si hay poca miel y polen y la temperatura en la colmena es baja, la comida no será abundante.

Una reina joven y vigorosa en una colonia reducida pondrá, á veces, dos huevos en una celda y asimismo pondrá huevos en todas las celdas, por más irregulares que sean, en donde de ordinario no los pondría; cada uno de éstos producirá una obrera, mientras que, en condiciones normales, pondrá siempre algunos huevos que producen zánganos.

Se ha observado que las obreras someten los huevos á una inspección tan pronto que han sido puestos por la reina, y se creía que ellas los trabajaban de alguna manera, pero esto no parece ser el caso; durante una mielada muy fuerte las abejas ponen á veces la miel encima del huevo, sacándola dentro de algunas horas, y esto parece no afectar las larvas en lo más mínimo, empollando las abejas de ellas como siempre.

LOS ZÁNGANOS.

Los zánganos también tienen sus costumbres y hábitos interesantes, y merecen un estudio más detenido de lo que han recibido hasta la fecha. Su desarrollo, una vez que han salido de la celda, es más despacio que el de las obreras, y parece que requieren mucha preparación antes de que sean capaces de lanzarse al aire.

En la colmena ellos jamás hacen caso á una reina virgen, cualquiera que sea su edad, efectuándose el pareo únicamente en el aire.

Los zánganos buscan siempre el calor, y en los días de frío se les puede ver en un montón encima de la cría sellada.

LA ENJAMBRAZÓN.

La enjambrazón parece desarrollarse gradualmente. Una de las abejas de repente corre por un lado al otro; se voltea sobre si misma, y parece haber perdido el juicio, otras á su vez la siguen, y luego unas cuantas se juntan y corren hacia la entrada, y, á veces, en la dirección opuesta. Tan pronto que han salido unas cuantas por la entrada, otras la siguen y se forma el enjambre.

LA VISTA DE LAS ABEJAS.

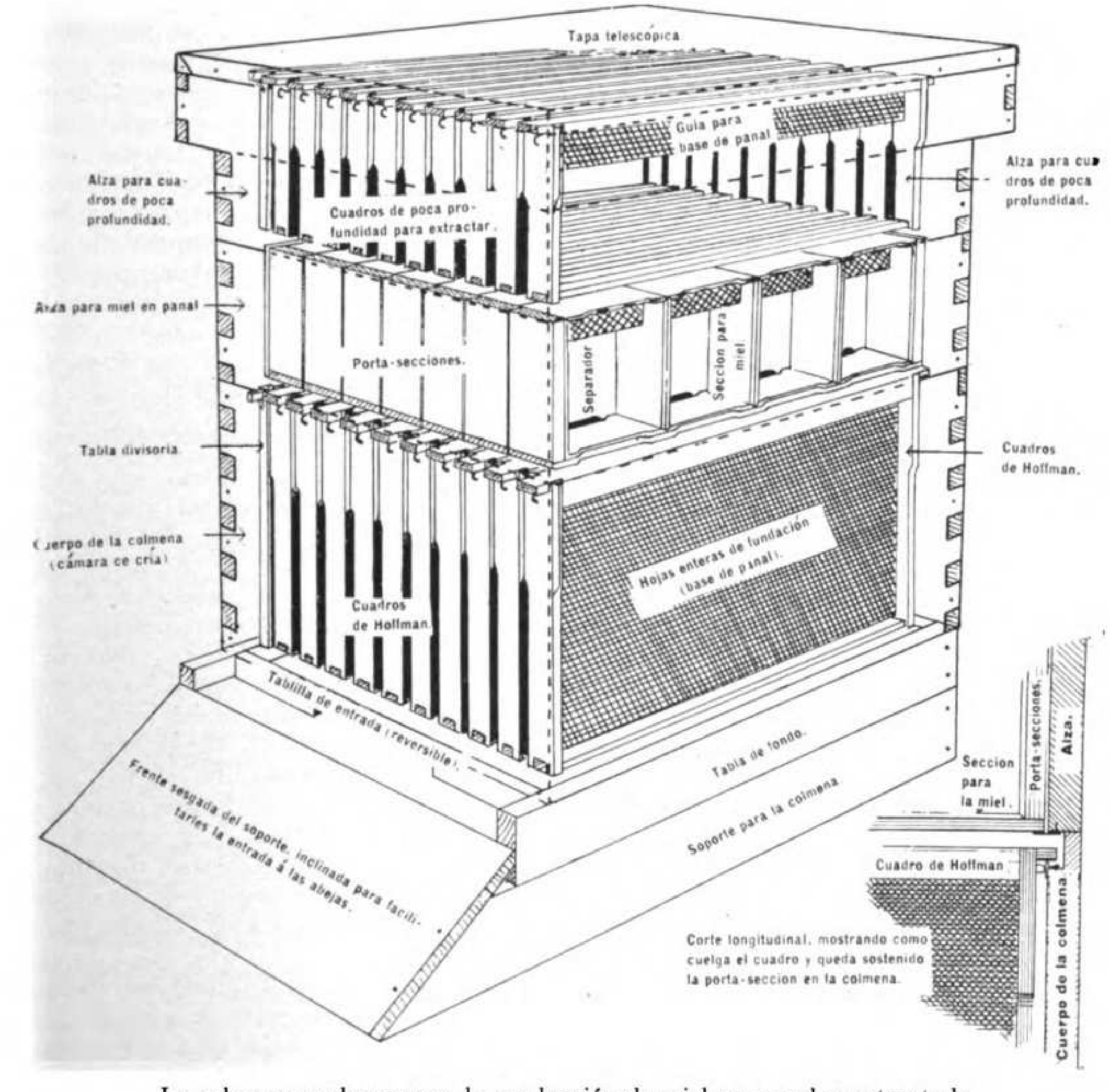
La vista de las abejas debe ser algo defectuosa, á lo menos á nosotros nos parece así porque es bien diferente de la de los seres humanos y parece que ellas vean algunos objetos perfectamente bien, mientras que no ven otros, aunque estén á la misma distancia. Es evidente que un objeto en movimiento les atrae mucho más que un objeto estacionario, y asimismo influye el color de los objetos, equivocándose ellas muy á menudo en la distancia que las separa de objetos negros ú oscuros.

Nosotros hemos hecho algunos experimentos con abejas encerradas en un corral, cuyas paredes habíamos pintado de un color blanco. En estas paredes pintamos luego unos agujeros negros

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

ó mejor dicho unos puntos negros que se parecian á agujeros y pudimos observar que las abejas se golpeaban invariablemente contra estos puntos, creyendo evidentemente que se trataba de agujeros y se retiraban irritadísimas al darse cuenta de que no podían salir por allí. Otros experimentos que hicimos con

CORTE DE UNA COLMENA.— La mayoría de nuestros lectores conocerán probablemente, el interior de la colmena y las varias partes de que se compone, pero para el bien de los que recien principian ó los que quizás tienen sus abejas todavía en colmenas vulgares, presentamos aquí el corte de una colmena.



La colmena moderna para la producción de miel en panal y extractada.

varios objetos negros y blancos nos han convencidos de que las abejas no tienen dificultad alguna en distinguir los objetos blancos ó claros aun á una distancia considerable, mientras no pueden ver los objetos negros ú oscuros, lanzándose sobre éstos como si fuesen aire y como si esperaran poder pasarlos.

En las colmenas vulgares y del sistema fijista había unos travesaños en los cuales las abejas construían sus panales, no siendo posible remover éstos sino cortándolos, ni menos aun examinarlos.

Cuando se deseaba castrarlas se mataba generalmente á las abejas de las

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

colonias más fuertes, dejándoles á las más débiles hasta la próxima cosecha para que desprendiesen enjambres y renovaban así las colonias. Si no se les mataba por medio del ácido sulfúrico ó bien quemando una mecha de azufre para asfixiarlas, lo que era el método más usual hace cincuenta años, se les echaba de la colmena de otra manera, obligándolas á entrar en otra colmena—en fin, era necesario echar las abejas de su colmena de uno ú otro modo antes de poder cosechar la miel. Los panales se cortaban entonces y luego fueron machacados para sacar la miel, consiguiéndose así un producto lleno de materias extrañas, como polen, pollo de abejas, abejas muertas, etc. Los panales se les echaba en baldes para ser derretidos, ya que no era posible usarlos otra vez en la colmena.

La colmena moderna de cuadros y panales movibles ha cambiado todo esto; la facilidad con que se puede examinar cualquiera parte de la colmena y á cualquier hora hace que el apicultor moderno puede dirigir perfectamente todas las operaciones de sus abejas y no solamente no tiene que matarlas ni echarlas de su colmena para cosechar la miel, sino que les puede también ayudar en su tarea y devolverles los panales para que los llenan nuevamente después de haber sido extractada la miel por medio del extractor de miel.

El cultivo de las abejas según el sistema fijista no es solamente cruel, sino también es poco productivo y muchas veces las abejas enjambran y se pierden porque la colmena era demasiado chica y no había ya más lugar para poder almacenar la miel.

Dice M. Georges de Layens, el gran sabio francés y laureado de la Academia de Ciencias, hablando de la asfixia, lo siguiente:

"Esta deplorable, y por desgracia demasiado extendida práctica, no tiene ni siquiera la razón de ser ventajosa, porque, matando las abejas, el apicultor pierde una parte notable de su capital." (Curso completo de apicultura—por M. Georges de Layens y M. Gaston Bonnier—p. 74); y hablando del sistema fijista dice:

"Con las colmenas de panales fijos, un cultivo sencillo será poco productivo; un cultivo productivo habrá de ser complicado" (op. cit. p. 78).

Citaremos una sola opinión más, entre las miles que tenemos á nuestra disposición, para volver luego á la descripción del interior de la colmena.

Dice la Secretaría de Agricultura, Industria y Comercio de la República de Cuba, en su Circular No. 20, intitulada "La Apicultura en Cuba" lo siguiente:

"Este método de apicultura es anticuado y poco productivo, pues con igual número de colonias en las colmenas modernas, se podrá extraer mucho más miel y en mejor forma para el mercado obteniéndose, por tanto, mejores precios. El primer costo de las colmenas es naturalmente un poco mayor, pero la facilidad en obtenerse el producto y la mejora indudable que se obtiene en el precio compensará con creces el gasto que origine su instalación."

LAS PARTES DE LA COLMENA MODERNA.

La colmena es, en efecto, una caja de madera, teniendo en su interior, á poca distancia de la tapa, dos ranuras provistas de listones de hojalata, en las cuales cuelgan los cuadros. Estos cuadros, que contienen los panales (8-10, según el tamaño de la colmena), tienen en su parte superior dos extremidades por medio de las cuales cuelgan en la colmena, siendo así fácil sacarlos é inspeccionarlos á cualquier hora.

La colmena consiste de dos partes; el cuerpo de la colmena ó la cámara de cría; y la alza ó sobrepuesto, destinada á recibir la miel sobrante, y de las cuales puede haber hasta cuatro ó más en la misma colmena.

La cámara de cría contiene los cuadros y panales para la cría y además una ó dos tablas divisorias, que sirven para reducir el tamaño de la colmena, contrayéndola de modo que las abejas puedan siempre mantener el calor necesario para poder elevar la cría.

Las alzas pueden contener cuadros para extractar (del mismo tamaño de los de cría ó bien de menos profundidad) ó secciones para la miel y los correspondientes porta-secciones.

El fondo de la colmena consiste simplemente de una tabla de madera,

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

reversible para poder dar mayor ó menor espacio para la piquera, y además hay una tablilla de entrada, la que es también reversible, pudiéndose así ensanchar ó reducir la piquera, según la estación y las necesidades de la colmena (véase el capítulo PIQUERAS).

La tapa telescópica que demuestra el grabado la protege bien á la colmena contra los rayos ardientes del sol y contra las fuertes lluvias y debe ser puesta encima de la última alza,cubriendo así el todo.

Muchos apicultores ponen también debajo de la tapa una tela ó una estera de paja ó de otro material para mantener bien el calor adentro, nosotros usamos una tabla de madera para este objeto llamado "tapa de la alza."

Un soporte ó sostén la tiene levantada á la colmena del suelo, evitándose así que la madera se pudra y que pueda entrar el agua, protegiéndolas á las abejas contra la humedad y también contra sus enemigos. El soporte que muestra el grabado tiene el frente sesgado, facilitándoles así la entrada á las abejas obreras que hubiesen caído delante de la entrada al volver cargadas del campo, sin poder lanzarse al aire nuevamente, lo que sucede muy á menudo.

La gran ventaja de la colmena moderna consiste en el hecho de que se puede sacar cualquiera parte de ella, sin dañar las demás partes, y utilizarlas separadamente, si fuese necesario, ensanchando ó reduciendo su tamaño según las necesidades de la colonia—en una palabra, la colmena moderna es flexible y se adapta, en las manos del apicultor hábil y cuidadoso, á las circunstancias especiales del colmenar. Si, por ejemplo, hay gran cantidad de néctar en los campos y las abejas recogen gran cantidad de miel, se les puede dar, una por una, todas las alzas que ellas necesitan para almacenarla; mientras si hay poca cosecha de miel se reduce el tamaño de la colmena de acuerdo con las necesidades de ellas para no fastidiarlas y molestarlas con un gran vacío, que les es siempre desagradable y que dificulta la buena marcha de los trabajos en el interior de la colmena.

La colmena que muestra el grabado está provista de dos alzas, una para producir miel en panal y la otra para producir miel extractada en cuadros de poca profundidad. Por regla general se destina una colmena ó á la producción de miel extractada ó á la de miel en panal, si bien se puede usarla para producir las dos clases de miel, colocando alternativamente una alza con secciones (para miel en panal) y una con cuadros, ó una sola de estas y tres ó cuatro de las otras, según sea más conveniente y provechoso.

CUADROS.

Los cuadros ó marcos para los panales se pueden dividir en dos clases generales —cuadros para la cría y cuadros para extractar, si bien hay muchos tipos y estilos de ellos.

Los cuadros que muestra el grabado son los de Hoffman de espaciación propia, es decir que se ajustan perfectamente uno al otro al ser colocados en la colmena, sin dejar más que el espacio necesario para las abejas (véase el capítulo CUADROS DE ESPACIACIÓN PROPIA).

Estos cuadros son los del tipo de Langstroth, que se usa más que cualquier otro cuadro, en Norte América, y mide 232 milímetros de altura por 448 milímetros de largo (medida exterior) teniendo dos proyecciones en la parte superior por medio de las cuales cuelga en la colmena. Estos cuadros se usa generalmente para los panales de la cría y en la cámara de cría, pero se puede utilizarlos igualmente para las alzas y para producir miel extractada, en cuyo caso la alza debe ser del mismo tamaño que la cámara de cría.

Los cuadros de poca profundidad para extractar, que muestra el grabado, miden solamente 137 milímetros de altura y tienen el mismo largo de los otros, ó sea 448 milímetros (véase EXTRACCIÓN DE LA MIEL). Para estos se requiere una alza de poca profundidad. Para extraer la miel de los panales se utiliza un extractor de miel, que extrae perfectamente toda partícula de miel de los panales, sin romperlos, pudiendo éstos luego ser colocados nuevamente en la colmena para ser llenados enseguida de miel por las abejas.

SECCIONES Y PORTA-SECCIONES.

En las alzas destinadas á la producción de miel en panal se colocan unas cajas

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

abiertas, casi cuadradas, que son un poco más anchas que los cuadros para los panales y que se denominan secciones. La miel almacenada en estas secciones tiene un aspecto atractivo y éstas son fáciles de manejar y transportar y se las vende con panal y todo (véase MIEL EN PANAL). Estas cajas son hechas de modo que contienen cada una, estando bien llenas, una libra de miel, y para conseguir que las abejas no las hagan demasiado gordas y las llenen bien regulares á todas las secciones en la alza, se coloca un separador ó una barrera entre cada hilera de secciones. Los separadores son simplemente planchas de madera con hendiduras en el fondo para dejarles pasar á las abejas y las barreras son hechas de varios pedazos ó listones de madera, dejando el espacio de abejas entre los varios listones. Hay varios estilos de secciones, y según el tipo de ellas se usa las barreras ó los separadores.

Las secciones están mantenidas en la alza por medio de porta-secciones, conteniendo cada porta-sección cuatro secciones y puede haber seis, siete ú ocho porta-secciones en una alza, según el tamaño de ella, teniendo la alza veinticuatro, veintiocho ó treinta y dos secciones, respectivamente. Estas porta-secciones no cuelgan en la colmena á manera de los cuadros, sino que están mantenidas por medio de dos listones que hay en el fondo de la alza. Están abiertas en la parte superior, de modo que es fácil sacar las secciones ó una sola de ellas si así se desea.

En la alza de secciones además hay unos cuños de madera y unos resortes que les mantienen bien firmes á las secciones y porta-secciones en su lugar, de modo que se puede levantar toda la alza sin que se mueva ninguna sección.

PANALES Y BASE DE PANAL Ó CERA ESTAMPADA (FUNDACIÓN).

Dentro del cuadro las abejas construyen el panal de cera, que consiste de gran número de pequeñas celdas en ambas caras del panal, separadas por una pared central. En estas celdas depositan no solamente la miel que almacenan, sino también las utilizan para la cría de las jóvenes, de obreras tanto como de zánganos (si bien estas últimas son un poco más grandes que las destinadas á las obreras) mientras que para criar una reina construyen una celda mucho más grande, utilizando dos ó tres de las otras (véase LA CRÍA DE REINAS).

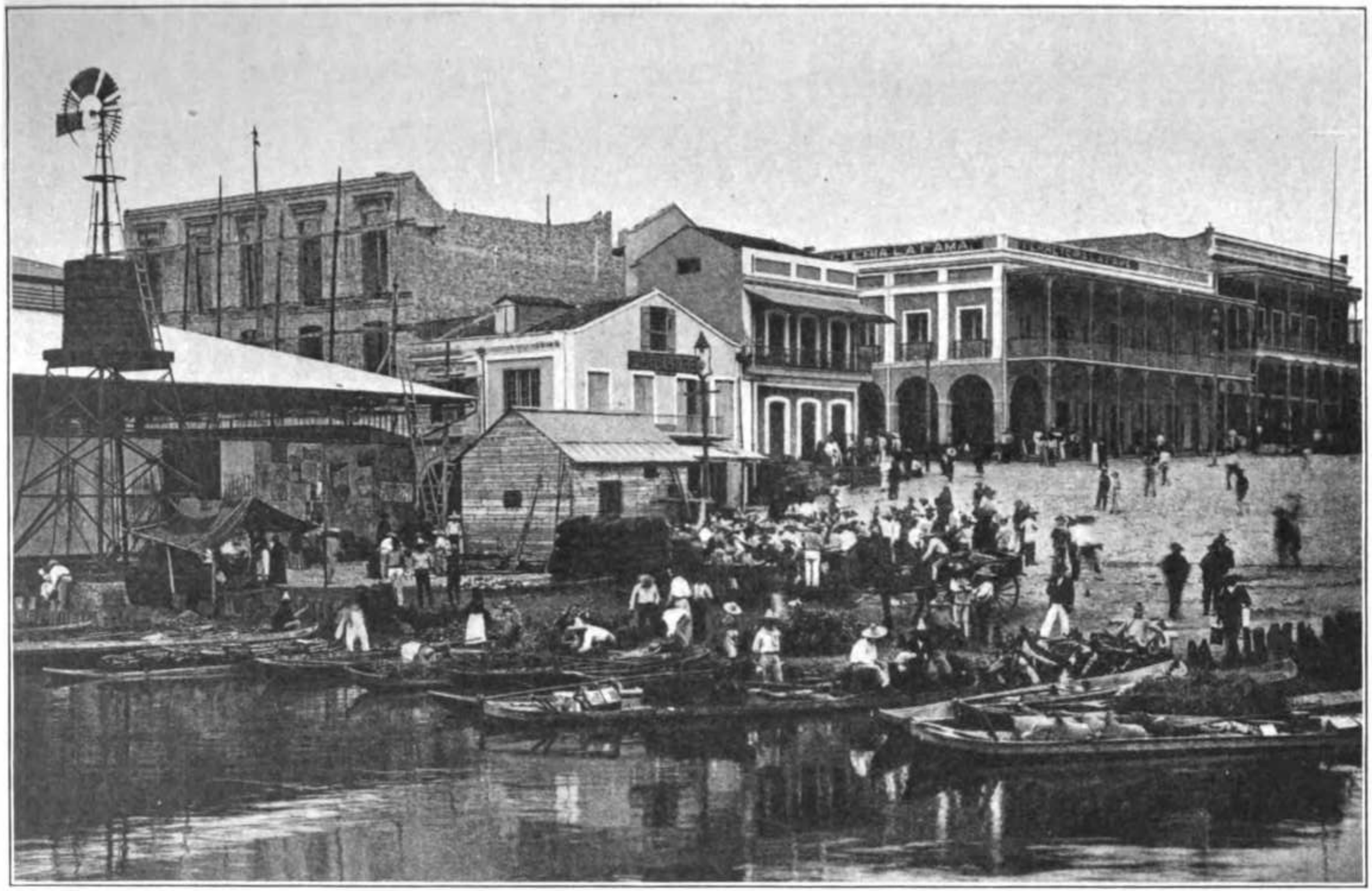
Dejándoles construir los panales á su antojo, éstos saldrían bien desigual, y el apicultor no podría, en este caso, levantar los cuadros para inspeccionarlos y darse cuenta de la marcha de la colonia, ó bien tendría que tomar un cuchillo y cortarles cada vez. Para evitar este inconveniente se ha inventado la base de panal ó fundación, que no es sino una lámina de la misma cera de las abejas, llevando impresa los fondos con facetas así como los rudimentos de las celdillas y sobre los relieves que estos últimos presenten las abejas acaban las celdas. De este modo se obtiene cuadros bien derechos y todos iguales y se les facilita además á las abejas su tarea.

En los cuadros para extractar se usa, generalmente, hojas enteras de fundación, los que se ven en el grabado, y en las secciones se coloca, por regla general, "guías" ó sea unas tiras de unos centímetros, si bien se puede utilizar guías tanto para los cuadros como para las secciones, ú hojas enteras para ambos ó aun media hoja (véase FUNDACIÓN DE PANAL).

La inspección de la colmena se verifica siempre por arriba, de modo que la tapa tiene que ser movible y no debe ser clavada, lo que también facilita la aereación de la colmena en el verano y cuando el pueblo es muy numeroso, y por esta misma razón el fondo es también movible, pudiéndose colocar la colmena sobre unos cuños de madera y levantarla completamente de la tabla del fondo, si fuese necesario.

De esta manera se puede, muchas veces, evitar, ó, á lo menos, retardar la enjambrazón, lo que también se consigue muchas veces ensanchando la colmena y proveyendo el espacio necesario para que la reina pueda aovar y las abejas almacenar la miel que cosechan (véase LA ENJAMBRAZÓN); mientras que, por otro lado, se utiliza los enjambres, por medio de la colmena moderna, para aumentar el número de las colonias, si así se desea.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google



Con permiso de la Union Pan-Americana, Washington, D. C.

EMBARQUE DE MIEL EN TAMPICO, MEXICO.

El puerto de Tampico puede llamarse muy bien el "puerto de miel," siendo la miel una de las principales mercancías de aquel puerto, de la cual se exportan grandes cantidades anualmente á Europa.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

CRÍA DE ABEJAS, véase LAS ABEJAS y ENFERMEDADES DE LAS ABEJAS.

CRÍA NEGRA, véase PUTREFACCIÓN DE LA CRÍA.

CUADROS DE ESPACIACION PROPIA.—Los panales naturales de las abejas, es decir los que construyen en estado silvestre, varían mucho, siendo la distancia de algunos 1⅜ de pulgadas (35 milímetros) de centro á centro hasta dos pulgadas (51 milímetros) y los sabios que se habían dedicado al estudio de la vida y hábitos de las abejas no estaban de acuerdo, por mucho tiempo, cual era la distancia que se debía fijar para los cuadros en la colmena movible. Dzierzon y varios otros afirmaban que la mayoría de las abejas dejaban un espacio de 1½ pulgadas de centro á centro (es decir, midiéndolo del centro de un cuadro hasta el centro del otro), mientras el Barón de Berlepsch y Wyprecht mantenían, habiendo medido unos cien panales, que el promedio era 1¾ pulgadas, y ésta es, según la opinión de la mayoría de los apicultores modernos, el espacio que mejores resultados da para la explotación de la industria apícola.

El panal de cría tiene, generalmente, un grueso de ⅞ de pulgada (22 milímetros), y después de haber sido sellado ú operculado tiene un grueso de una pulgada (2.54 centímetros), lo que deja media pulgada de espacio entre los panales no sellados y ⅜ de pulgada entre los panales sellados ú operculados, adoptándose la espaciación de 1⅜ pulgadas de centro á centro. "Si, por otra parte se adopta la de 1½ pulgadas," dice el Sr. Julio Hoffman, el inventor de los cuadros de Hoffman, "se obtiene un espacio de ⅝ en vez de media pulgada, y se requiere, por consiguiente, mayor número de abejas para llenar y calentar este espacio vacío. En un espacio de solamente media pulgada, las abejas de un panal tocarán las espaldas de las abejas del otro panal, llenando así el vacío, mientras con un espacio de ⅝ de pulgada no pueden hacer eso, lo que no solamente les incomoda sino les hace perder también mucha cría en la primavera ó en tiempo un poco friolento."

El apicultor, por supuesto, debe estudiar sus conveniencias, pero la experiencia nos ha enseñado que una espaciación más amplia les incita á las abejas á edificar más celdas de zánganos, lo que, por supuesto, todo apicultor desea evitar, mientras una espaciación que apenas les deja lugar suficiente entre los panales favorece la creación de más celdas para obreras, y no les permite almacenar tanta miel en los panales de cría, evitando así las celdas de zánganos, que es precisamente lo que queremos.

Como decimos anteriormente, con una espaciación de 1⅜ pulgadas (35 mm.) de centro á centro se consigue un espacio para las abejas de media pulgada (12.7 mm.) entre panales de cría no operculados, necesitando las nodrizas un poco más lugar para poder entrar y retirarse de las celdas al darles nutrimiento á las larvas, mientras para panales operculados, que no requieren ya tanta atención de las abejas, un espacio de ⅜ de pulgada (9.5 mm.) es suficiente. En los capítulos COLMENAS, CONSTRUCCIÓN DE COLMENAS, MANIPULACIÓN DE LOS CUADROS y MIEL EN PANAL se encontrará más datos é informes.

Los cuadros llamados de espaciación propia son, en efecto, los que, al ser colocados juntos en la colmena, miden justamente 1⅜ pulgada, ó sea 35 milímetros, del centro de un cuadro al centro del otro y tienen la ventaja de que se les puede espaciar más ampliamente, si así se desea, aunque esto, por regla general, no es conveniente. Los cuadros flojos, ó sea los que no estan provistos de los listoncitos que aseguran un espacio y distancia regulares, tienen la desventaja de que es necesario para el apicultor espaciarlos al colocarlos en la colmena, midiendo la distancia con el ojo, y los panales irregulares que resultan son bastante molestos, sobre todo para el principiante.

Los que defienden los cuadros de espaciación propia dicen que se consiguen panales perfectamente iguales con el uso de ellos; que las abejas no construyen tantas trabas (ó sea los ligamentos entre los panales); y que las abejas tienen justamente el espacio necesario para pasar entre los cuadros, siéndoles así más fácil mantener el calor en la colmena y á

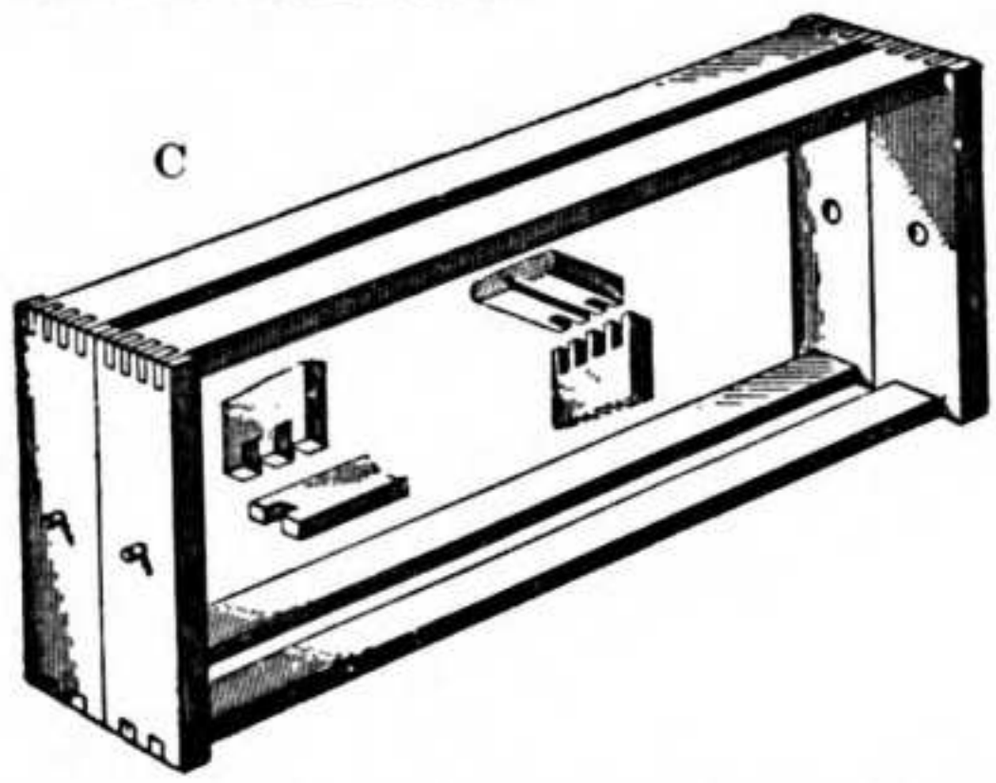
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:50 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

edificar celdas de obreras en vez de una gran cantidad de celdas de zánganos, estos holgazanes de la colmena. Asimismo mantienen sus defensores que dichos cuadros son más fáciles de manejar y que, al mover una colmena, se quedan bien ajustados mientras los cuadros flojos se mueven de un lado á otro, y es necesario colocar unos listones entre ellos para que no se muevan en viaje. Los defensores de los cuadros flojos, por otra parte, dicen que se mata muchas abejas con los de espaciación propia, lo que, por supuesto, depende del apicultor y del cuidado con que él maneja sus abejas. El que no toma las precauciones necesarios, y es descuidado, matará, probablemente, tantas abejas con una clase de cuadros como con la otra, pero con un poco de paciencia y buen sentido, aplicando un poco de humo á las partes de los cuadros que se juntan, no hay necesidad de matar ni una sola abeja. Algunos de los más grandes apicultores de los Estados Unidos usan hoy día esta clase de cuadros y habrá, quizás, mayor número de ellos que emplean exclusivamente el cuadro de espaciación propia que cualquier otro, lo que seguramente habla en favor de ellos.

Hay varios tipos de esta clase de cuadros, como son los de Hoffman, los de Danzenbaker, de Heddon, los de espaciación metálica, de barra superior gruesa, los espaciados por medio de clavos, etc.

LOS CUADROS CERRADOS DE DANZENBAKER.

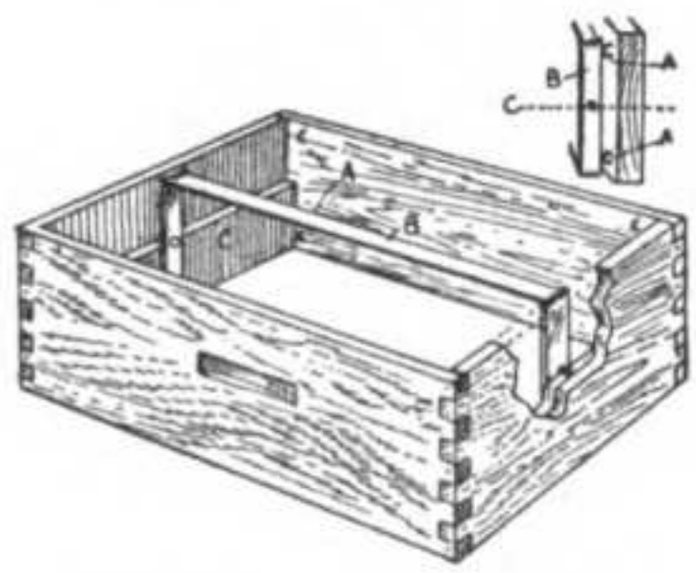
Este cuadro tiene la ventaja de ser completamente cerrado en sus dos extremos y cuelga en la colmena mediante un pivote y no por la barra superior, como la mayoría de los demás. De este modo es posible darles vuelta á los cuadros, quedando así bien llenos en todas sus partes. La colmena tiene, por supuesto, que ser arreglada especialmente para tomar dichos cuadros, ya que los listones que los mantienen deben ser en el centro y no en la parte superior. Otra ventaja que tiene este cuadro es que los pivotes forman un punto de contacto bien seguro pero que no ocupa sino el lugar absolutamente necesario, no pudiendo las abejas, por consiguiente, colocar tantos propóleos; esto hace que sean más fáciles de manejar y hay menor peligro de matar algunas abejas al volver á colocarlos en la colmena después de haberlos examinado.



Los cuadros de Danzenbaker, cerrados en sus dos extremos.

También si por alguna causa la colmena se encojiera, de manera que no hubiese tanto espacio como antes en lo alto, quedaría siempre algun espacio para abejas arriba y abajo de los cuadros, lo que no sucedería con los cuadros colgantes.

Hay muchos apicultores que prefieren esta clase de cuadros, mientras muchos



otros, quizás la mayoría, son partidarios del cuadro colgante ó sea el

CUADRO REFORMADO DE HOFFMAN.

Este cuadro es el que ordinariamente se usa para las colmenas de Langstroth, colmena que se ha adoptado no solamente en Norte-América, sino también en muchos otros países. Este cuadro, como se verá por el grabado, no está completamente cerrado en sus extremos como el de Danzenbaker, sino únicamente en su parte superior, teniendo sus barras laterales únicamente una y media pulgada (38.5 milímetros) de ancho.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

La barra superior media antes $1\frac{3}{8}$ de pulgada (35 mm.), y hacia el centro únicamente una pulgada (25 mm.), pero en los últimos años han sido reformados de modo que los dos extremos ó proyecciones tienen una muesca á cada lado, y

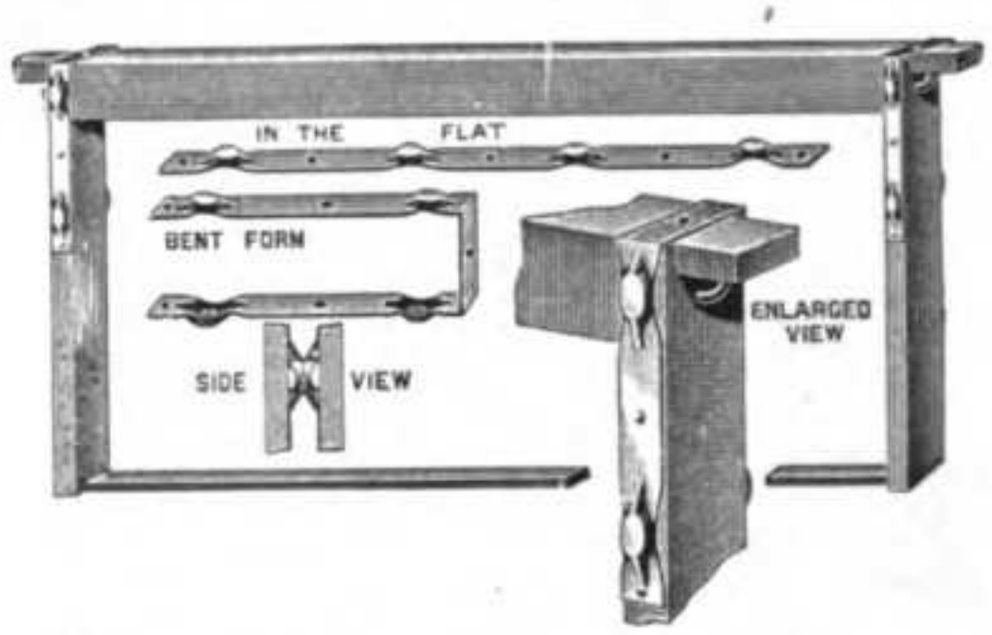
Los cuadros reformados de Hoffman.

debajo de éstas hay una pequeña grampa que evita que las abejas puedan pegar los propóleos allí. Las proyecciones descansan sobre una ranura en la colmena, cubierta de metal, lo que también evita que los propóleos se puedan pegar allí, ya que las abejas tienen la manía de amarrar todo lo que hay en la colmena con esta substancia, dificultando en mucho él manejo de los cuadros. Considerando esta tendencia de ellas se han hecho los cuadros de modo que tengan espacio suficiente para pasar debajo y alrededor de ellos para no impedir sus movimientos, y al mismo tiempo para que no puedan amarrarlos, y si bien pueden pegar los propóleos en los puntos de contacto de los cuadros, esto no dificulta el manejo, siendo, al contrario, una ventaja porque les da más firmeza.

Considerando todas estas ventajas no es de extrañar que el cuadro reformado de Hoffman haya ganado tanto favor entre los apicultores del mundo entero, siendo no solamente el más favorecido de los de espaciación propia, sino el que más aceptación tiene entre todos los cuadros que se fabrican hoy día. El modo de manejarlo describimos detalladamente en el capítulo MANIPULACIÓN DE LOS CUADROS.

CUADRO DE ESPACIACIÓN METÁLICA DE HOFFMAN.

Este cuadro tiene las mismas ventajas del cuadro regular de Hoffman, y es especialmente ventajoso en las localidades donde abundan los propóleos y en donde la temperatura es húmeda y muy calurosa, lo cual es algunas veces la causa de que las proyecciones se hiendan al tratar de separar los cuadros.



Los espaciadores de estos cuadros son estampados de planchas de metal y tienen, necesariamente, que ser exactos. Su construcción, en forma de la letra "U," doblada sobre la parte saliente de la barra superior, impide que ésta se puede romper en el manejo.

CUADRO ESPACIADO POR MEDIO DE GRAMPAS.

Hay quienes prefieren cuadros con grampas en los dos lados, que mantienen de esta manera el espacio necesario, y otros que usan unos clavos en vez de las grampas; pero estas últimas tienen la ventaja de que sus cantos son redondos, deslizándose los cuadros con más facilidad.

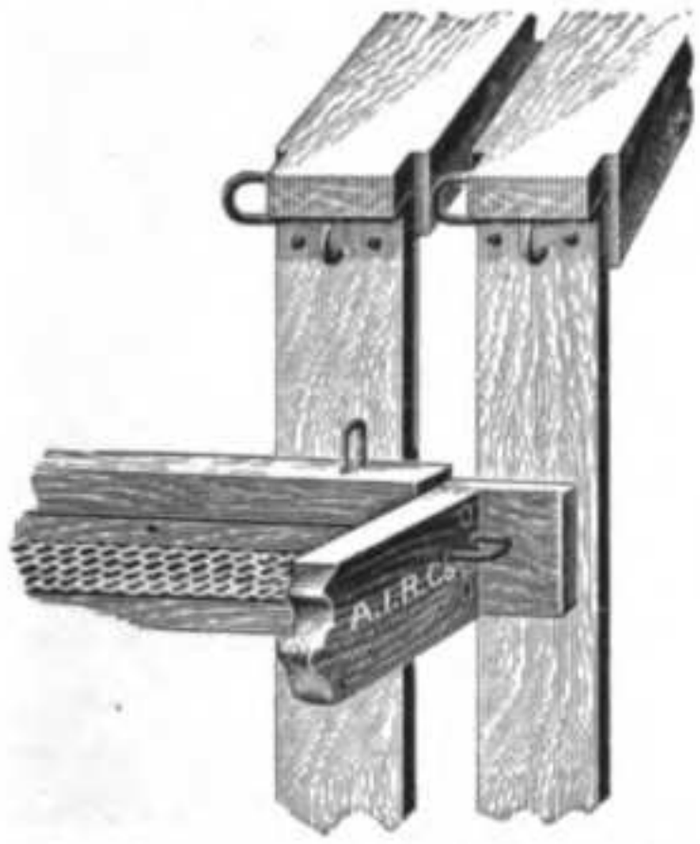
OTROS INVENTOS PARA LA ESPACIACIÓN PROPIA DE CUADROS.

Se han inventado muchos otros cuadros con espaciación propia, usando para este objeto toda clase de material, de cuyas formas más ó menos ingeniosas puede juzgar el lector por la ilustración que sigue.

Estos se pueden dividir en dos clases —espaciadores que forman parte del cuadro y los que son colocados en la ranura de la colmena; parece, á primera vista, que estos últimos serían los más

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

prácticos, ya que evitan que los extremos de los cuadros se rompan en el extractor, pero en la práctica no resulta así, siendo necesario manejarlos uno



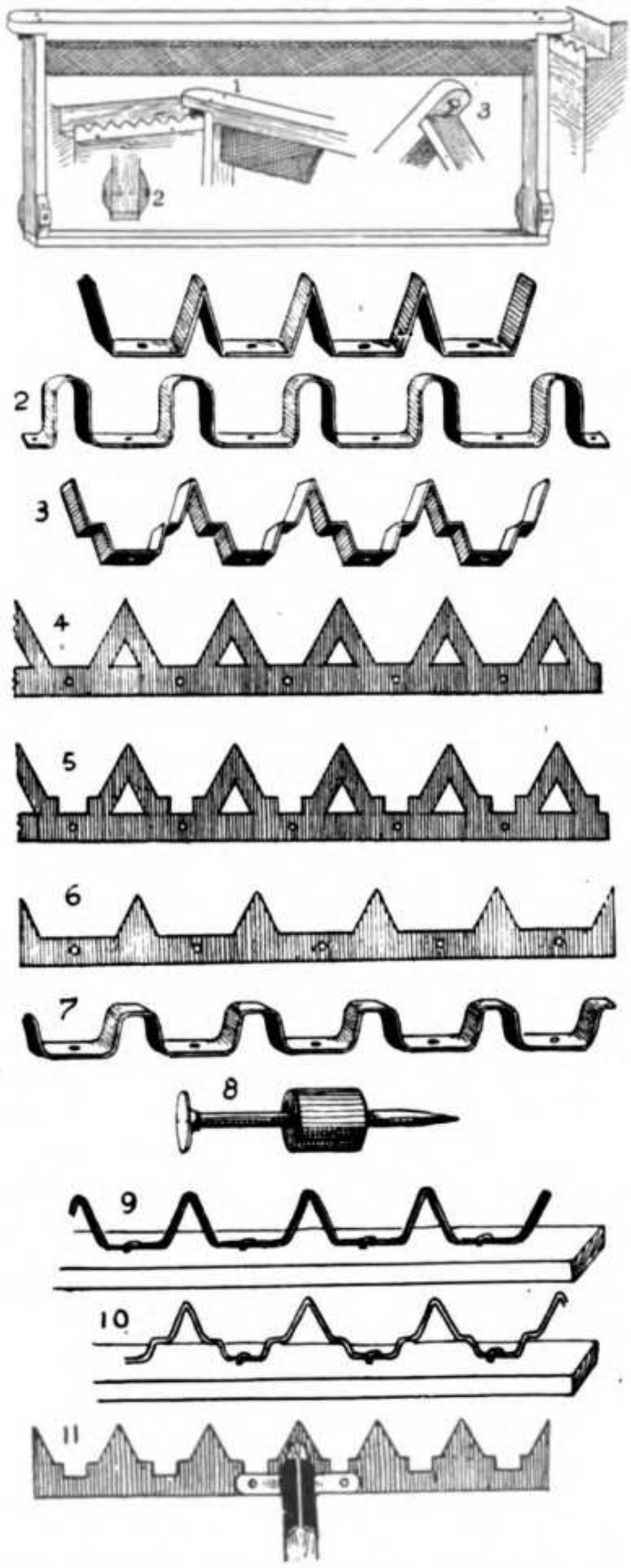
Cuadro espaciado con grampa.

por uno y no en grupos como se hace con los otros. De la ventaja del manejo de los cuadros en grupos se convencerá el lector después de haber leído el capítulo MANIPULACIÓN DE LOS CUADROS.

LAS VENTAJAS DE LOS CUADROS CON ESPACIACIÓN PROPIA.

Resumiendo entonces brevemente las ventajas de estos cuadros hallamos: 1. Que producen panales bonitos y regulares; 2. Que impiden la construcción de trabas entre los panales y cuadros; 3. Que es posible mudar una colmena llena sin necesidad de afirmarlos ó de sacarlos, pudiéndose, en efecto, levantar toda la colmena sin deshacer un solo panal; y, finalmente, que se les puede manejar en grupos de dos ó tres ó aun mayor cantidad de ellos. Asimismo pueden ser invertidos, obligándose de esta manera á las abejas á llenar los panales en todas partes y hasta la barra superior, y una vez que están bien llenos se les da nuevamente su posición natural.

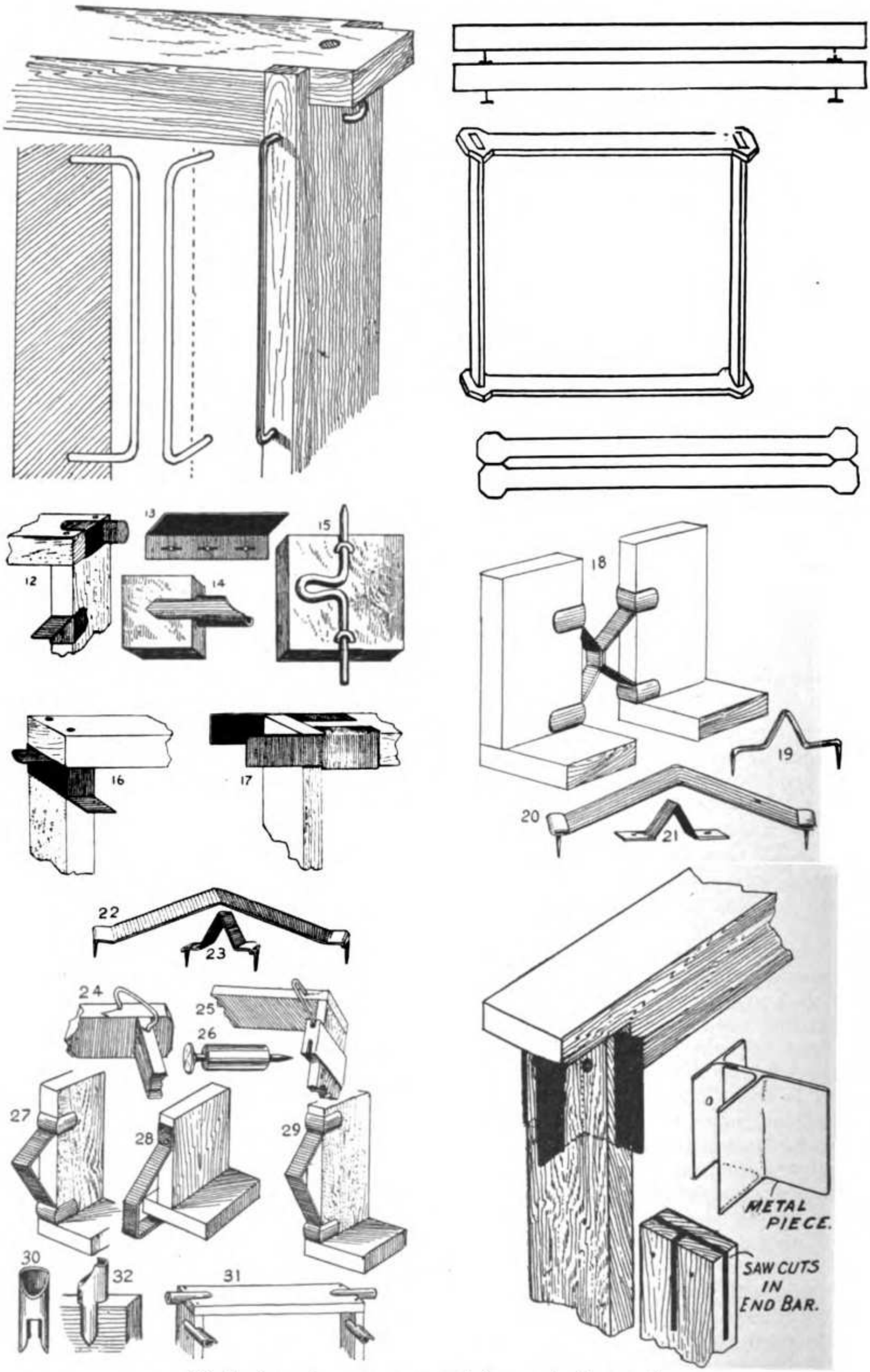
Se les puede manejar tan rápidamente como los cuadros flojos ó los que no están provistos de espaciadores; y el Sr. Hoffman, quien en un tiempo tenía unas seiscientas colonias de abejas, decía que podía manejar el doble de ellas con estos cuadros como con otros que no tenían espaciadores, y que no se ajustaban bien en la colmena—opinión que fué basada en muchos años de experiencia y habiendo él probado todos en su tiempo. El apicultor experto puede ó no decidirse en favor de dichos cuadros,



Espaciadores que se ajusten en la colmena.

y teniendo la experiencia está en condiciones de juzgar por sí mismo que es lo que le conviene más para su colmenar; pero el principiante ó el que no tiene sino unas cuantas colmenas y no puede dedicar todo su tiempo al cultivo de las abejas, debería, indudablemente,

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



Varios inventos para conseguir la espaciación propia.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

adoptar estos cuadros, porque no solamente pierde mucho tiempo tratando de espaciar los cuadros flojos ó sin espaciadores, sino que le será tambien difícil guardar siempre el mismo espacio entre ellos, y sus panales saldrán irregulares, dificultando el manejo de ellos é irritando innecesariamente á las abejas. Aconsejamos, por esto, al principiante que no use sino cuadros que estén provistos de algún espaciador; y si los cuadros que él tiene en uso no los tuvieran, puede el mismo asegurarse el espacio necesario mediante uno ú otro de los espaciadores que se puede ver en el diseño que antecede, formando un pedazo de metal de acuerdo con sus necesidades y ajustándolo en la colmena. Si consideramos la economía de la colmena, de acuerdo con la cual las abejas no dejan nunca más espacio en ella de lo que es absolutamente necesario para sus movimientos, comprendémos fácilmente la importancia de este asunto.

CUADROS, MANIPULACIÓN DE LOS.—Antes de considerar la mejor manera de manejar los cuadros, consideraremos, brevemente, los utensilios

y herramientas que se necesitan para llevarlo á cabo. Lo primero y lo más importante es un ahumador, sin el cual el apicultor moderno casi no puede hacer nada, luego alguna herramienta de colmena ó un raspador para quitar los propóleos y separar los cuadros. Un destornillador ó un cuchillo con una hoja corta y dura puede servir para este objeto, pero la herramienta para colmenas que muestra el grabado tiene la ventaja de que se la puede usar para

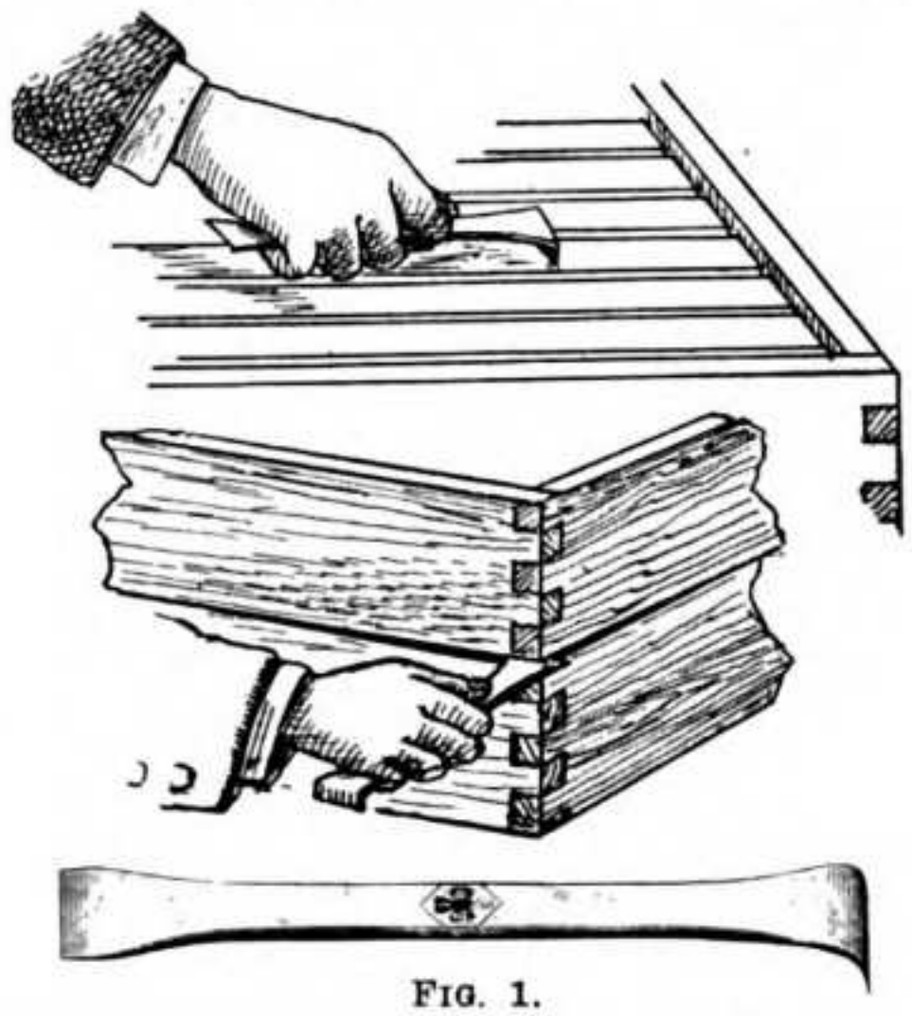


Fig. 1.

sacar los propóleos de los cuadros, para separar éstos, y también para levantar los sobrepuestos ó alzas. Uno de sus extremos es doblado algo hacia abajo, quedando así bien en la palma de la mano, y sirve, al mismo tiempo, para raspar los propóleos, mientras con el otro extremo se separan los cuadros y los sobrepuestos.

Las ilustraciones que siguen dan una buena idea del modo como se usa este implemento al separar los cuadros, y la Fig. No. 5 da una idea como se puede levantar la tabla divisoria y también los cuadros. La Fig. No. 4 demuestra el modo de empujar los cuadros todos á un lado para poder sacar uno de ellos con más facilidad y sin necesidad de matar ninguna abeja; ó se puede, si se desea, manejarlos como lo muestra la Fig. No. 2. La herramienta para colmenas debe tener una hoja delgada, ancha, y hecha de acero bien templado. Un destornillador ú otro objeto parecido tiene la desventaja de abrir, después de algún tiempo, pequeñas grietas en las colmenas, dejando paso al viento, y facilitando la entrada á las ladronas.

Un buen ahumador y una herramienta para colmenas son los utensilios más necesarios para la manipulación de los cuadros; pero es también sumamente

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

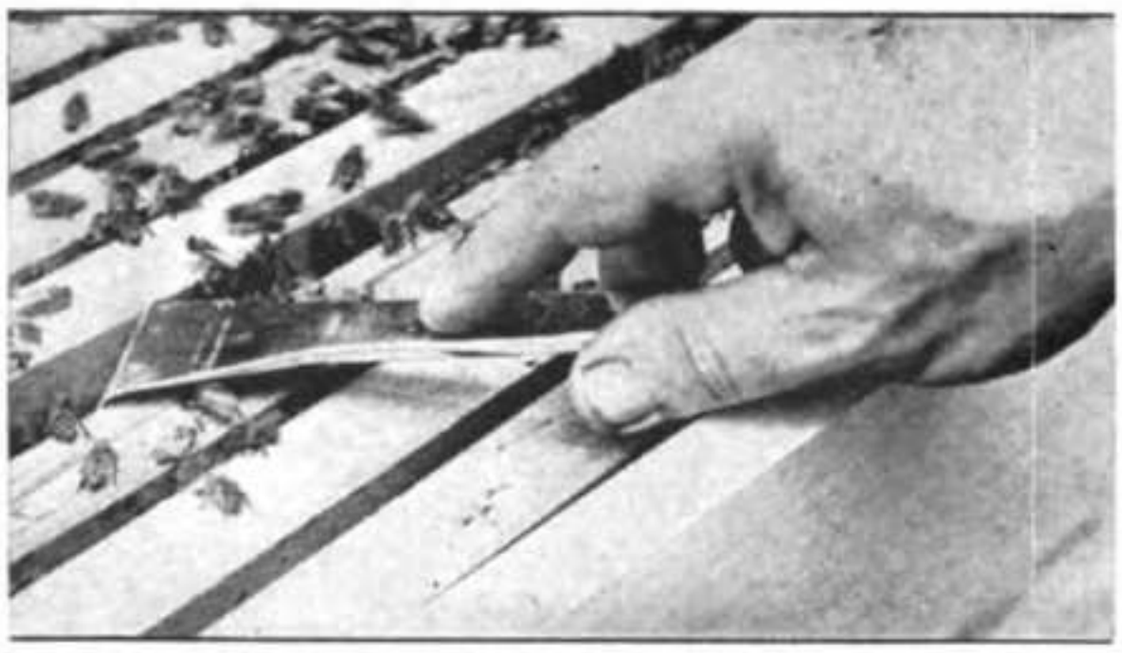


Fig. No. 2

Fig. No. 3

Fig. No. 4

Fig. No. 5

conveniente, aunque no es absolutamente necesario, proveer algún asiento, y la combinación silla y caja para herramientas, en la cual se puede colocar todo lo necesario y la que, siendo de poco peso, se puede llevar sin dificultad alguna de colmena á colmena, es excelente para tal objeto.

Muchos apicultores prefieren no llevar nada sino el ahumador, el velo y la herramienta para colmena; pero como todas las colmenas están en la tierra, es necesario proveer algún asiento, y nosotros usamos la tapa de la colmena para este objeto, según se puede ver por las ilustraciones (Fig. No. 6, 7, 8, 9), y la que tiene la ventaja de ser movible, permitiéndole al apicultor cambiar de posición á medida que sea necesario. Para buscar la reina es conveniente sentarse en la parte más angosta de la tapa (véase Fig. 8 y 9), teniendo así un asiento más alto; y esta posición es también conveniente para sacar una tabla divisoria refractaria. Se creerá que éstos son detalles de poca importancia; pero si se trabaja en el apiario odo el día bajo un sol ardiente, se verá que todo esto le ayuda al apicultor, y tiende á hacer el trabajo agradable y fácil. Si uno tiene, por ejemplo, que buscar unas cuantas reinas, revisando panal por panal cuidadosamente en ambas caras hasta hallar con ella, se cansará bien pronto si tiene que estar parado, y no tardará en buscar algún sitio en donde sentarse. Conviene, asimismo, cambiar de posición de vez en cuando, apoyando ora el brazo izquierdo ora el derecho sobre la rodilla al examinar los panales. Un cambio de posición también es ventajoso, y al revisar la colmena en busca de la reina es conveniente levantar el panal hasta los ojos, inclinándolo de modo que el sol caiga directamente dentro de las celdas. Esto es de importancia, especialmente si se busca los huevos de la reina, porque de otro modo es bien difícil distinguirlos.

COMO SE ABRE LA COLMENA.

Con un poco de experiencia el apicultor llegará á conocer bien sus varias colonias y el temperamento de cada una y también habrá aprendido que en

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Fig. No. 6

ciertas épocas y, á veces, durante ciertas horas del día, sus abejas se irritan más fácilmente, y lo tomará por norma de conducta. Al aproximarse á la colmena conviene echar un poco de humo por la entrada, bastando generalmente dos ó tres bocanadas para el objeto. Luego se empujará la herramienta de colmena debajo de la tapa, introduciendo la punta solamente y levantando la tapa un poco y con mucho cuidado, se echarán unas cuantas bocanadas de humo en esta abertura; abriéndola luego un poco más, se echa más humo, dependiendo esto del temperamento de la colonia; algunas requieren muy poco, mientras que á otras no es posible dominarlas sino con un gran volumen de éste; pero el principiante hará bien en no usar el humo con exceso, porque esto será contraproducente y puede desmoralizar todo un colmenar (véase AHUMADORES, SUS USOS Y ABUSOS). Levantando entonces la tapa, y colocandola al lado de la colmena se echa una mirada para ver si las abejas han sido pacificadas, ó si son muy nerviosas é irritadas. En este último caso conviene agarrar el ahumador entre las rodillas y proceder á levantar los cuadros uno por uno. Si las abejas han sido completamente dominadas, estarán abajo y apenas se las puede ver al abrir la colmena, pero si parecen "resentir la intrusión" estarán en la parte superior, y por su modo de correr se puede ver que están nerviosas, de lo que se dará bien cuenta el apicultor

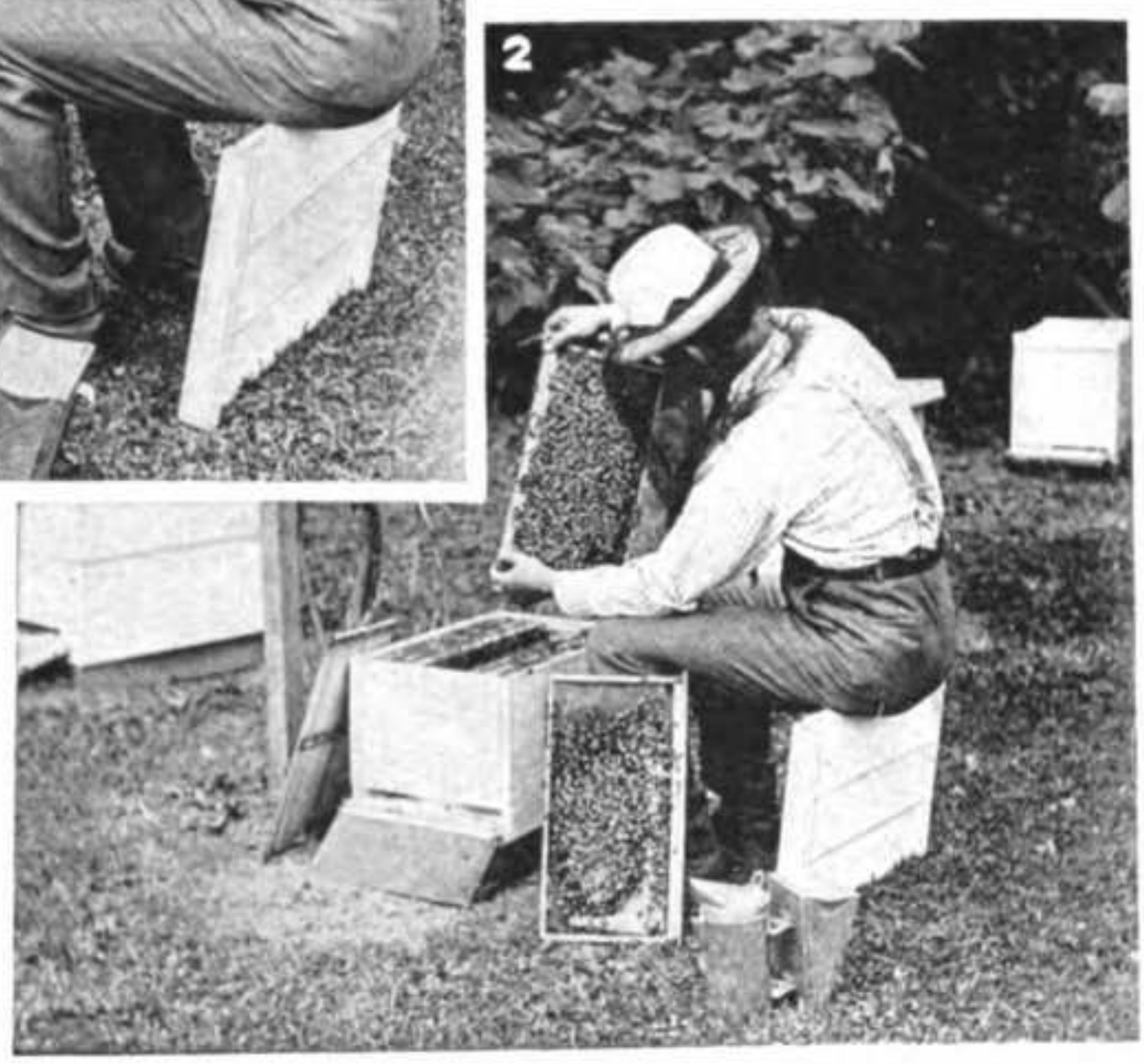


Fig. No. 7

al levantar el primer cuadro. En este caso conviene echar un poco más humo, obligándolas á retirarse hacia el fondo de la colmena, pero el apicultor, á su vez, no debe dar señal alguna de nerviosidad; muy al contrario, todos sus movimientos deben ser bien despacios y deliberados, y entonces las abejas le tomarán á el como una catástrofe natural que no es posible evitar ó combatir.

Después de haber sacado el primer cuadro de la colmena, se le levanta hasta estar paralelo con los ojos, lo que llamaremos la primera posición (véase Fig. No. 1 en la ilustración que sigue, p. 110). Si la reina no se halla en la cara del panal que tenemos delante los ojos, será necesario darle vuelta á este para examinar el otro lado. Como el panal está, muchas veces, lleno de miel, debe hacerse esto paulatinamente, levantando la mano izquierda hasta que la

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

barra superior esté en una posición perpendicular (véase Fig. No. 2), y luego se le da vuelta como á la hoja de un libro, bajando la mano izquierda (Fig. No. 3) hasta que tenga la cuarta y última posición (Fig. No. 4), habiéndosele pues, dado una vuelta completa y pudiéndose ahora examinar el otro lado del panal, sin que las abejas hayan sido estorbadas ó irritadas. Habiendo examinado el primer cuadro, se coloca éste al lado de la colmena, sacando luego otro y examinándolo del mismo modo y así sucesivamente hasta dar con ella. Algunas veces la reina se habrá escondido en alguna parte de la colmena y no se la puede ver. En este caso conviene cerrar la colmena nuevamente y dejarla en paz por algunas horas, cuando las abejas se hayan calmado y entonces se puede revisar los cuadros nuevamente. En el capítulo REINAS damos las instrucciones necesarias para el caso de haber quedado una colonia "huérfana," es decir, sin reina, y del modo de reemplazarla. El principiante debe darse cuenta de la importancia de encontrar la reina para tener la plena seguridad de que la colonia ha quedada huérfana antes de introducir otra, porque una colonia sin reina se deshace bien pronto, y la que tiene dos, desprenderá un enjambre, si no es que una de ellas ha sido matada.

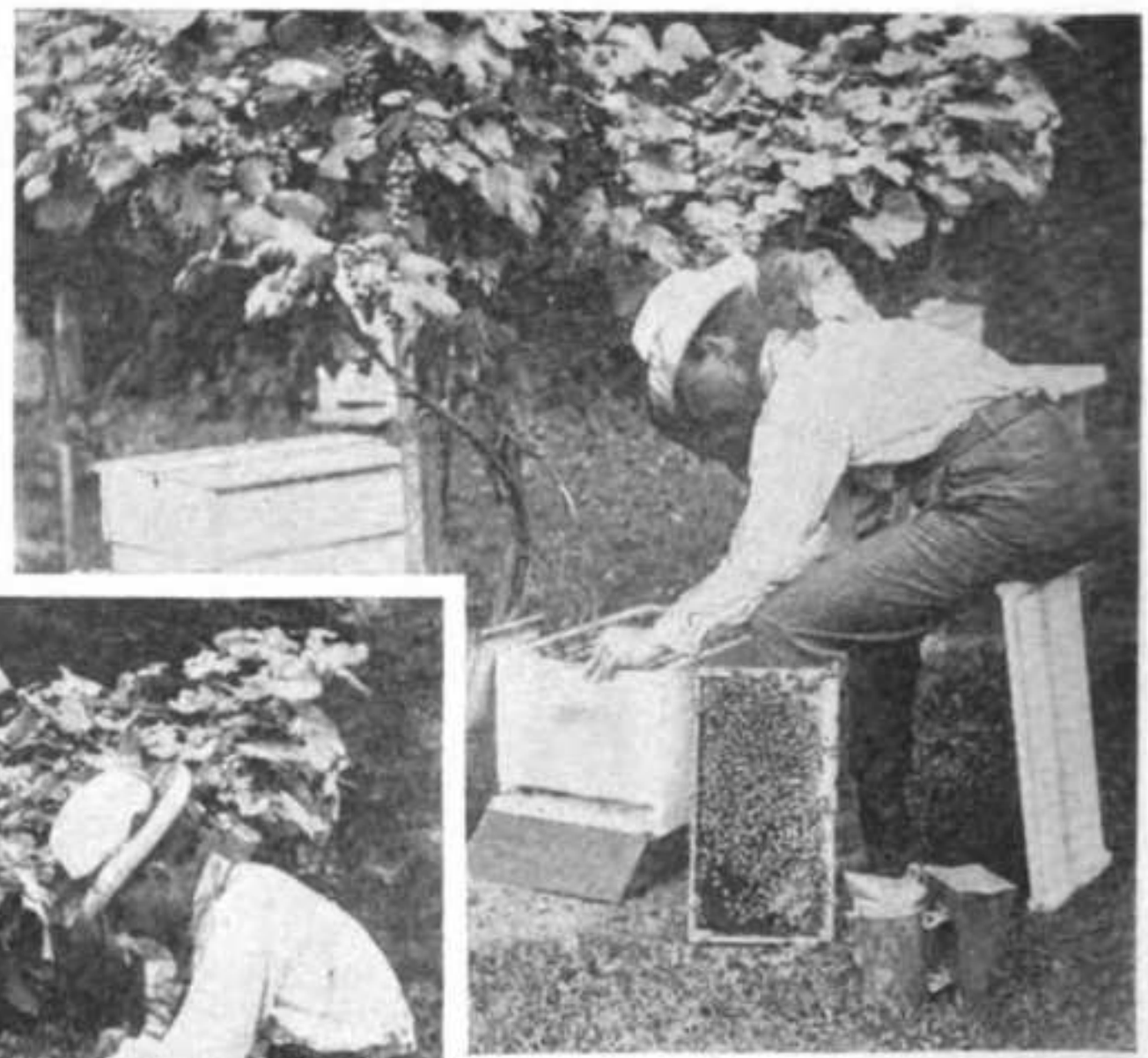
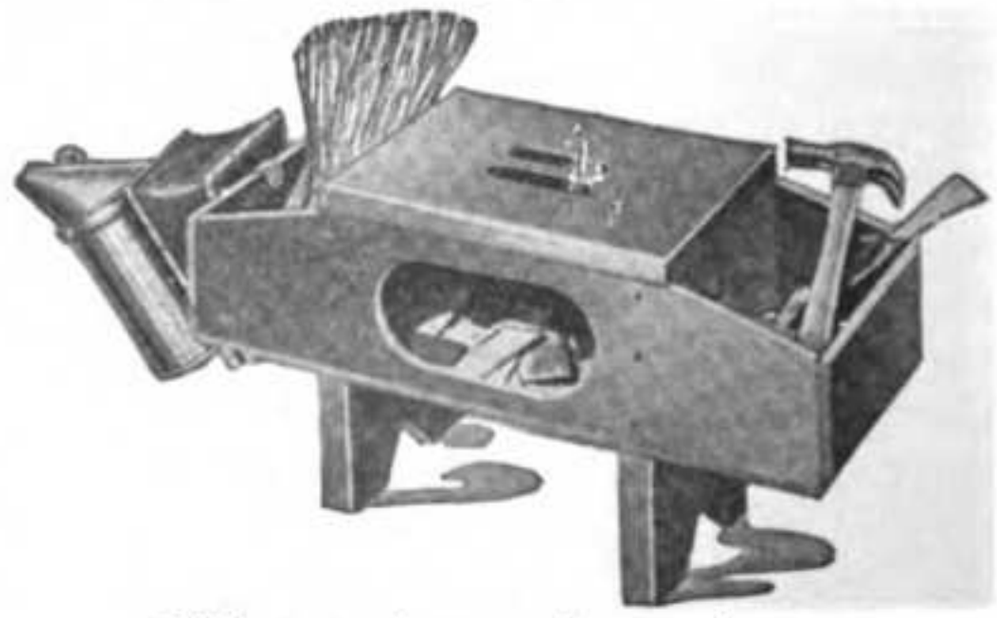


Fig. No. 8

Fig. No. 9

La reina de abejas italianas se puede, generalmente, encontrar fácilmente en uno de los cuadros del medio, pero la de abejas negras es más difícil de encontrar y al no hallarla después de haber revisado los cuadros se quita la colmena de su estante ó soporte, reemplazándola con una colmena vacía en cuya piquera se ha colocado un guarda-entrada. Se saca entonces los cuadros uno por uno de la antigua colmena, sacudiendo las abejas delante de la nueva



Sillón y caja para herramientas.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Fig. No. 10

Como se levanta la tapa mediante la herramienta para colmenas, soplando un poco de humo en la abertura, antes de levantarla completamente.

colmena, y como el guarda-entrada deja entrar á las obreras, pero no á la reina y los zánganos, se la verá á ella dentro de poco en frente de esta colmena nueva, tratando de entrar con las obreras. Véase ZÁNGANOS.

Si usamos cuadros flojos, es decir *sin* espaciadores, es necesario colocarlos uno por uno en la colmena, tratando, en lo posible, de mantener un espacio de 1⅜ de pulgada (35 mm.) de centro á centro, según explicamos en el capítulo CUADROS DE ESPACIACIÓN PROPIA, lo que, por cierto, es bien difícil, y debemos nuevamente insistir en la conveniencia de usar cuadros con espaciadores.

CÓMO SE MANEJA LOS CUADROS DE HOFFMAN.

Después de haber sacado la tapa de la colmena de acuerdo con las instrucciones dadas al principio de este capítulo, se levantan los cuadros del mismo modo; pero en lugar de tener que manejarlos uno por uno, se levanta dos ó tres á la vez. Muchas veces dos cuadros estarán pegados con los propóleos, lo que facilita su manejo en pares ó tríos, quedando así las abejas en las caras interiores de los panales sin ser molestadas, y recien después de haber colocado los dos ó tres juntos en un lado de la colmena, se separa uno de ellos mediante la herramienta de colmena para examinarlo, y luego el otro y el tercero. Si los panales están bien llenos de miel y muy pesados, es mejor manejarlos uno por uno. Habiendo examinado un par de estos panales en sus dos caras, el apicultor experto se da cuenta del estado general de la colonia—si la reina pone huevos ó no, si hay cría sellada y larvas, y si las abejas consiguen buena cosecha de miel. Habiendo encontrado huevos recien puestos y larvas y ninfas en los varios períodos de su desarrollo, no será necesario buscar la reina, porque es evidente que ella está en la colmena, y se devuelve los dos ó tres cuadros del mismo modo como se les ha sacado. Soplando un poco de humo entre los que han quedado en la colmena, los empujamos suavemente hacia un lado, colocando luego los dos que se habían sacado y cerrando la colmena sin más demora. Puesto que estos cuadros están todos provistos de espaciadores no hay

Fig. No. 11

Modo de agarrar el ahumador entre las rodillas al levantar un cuadro.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

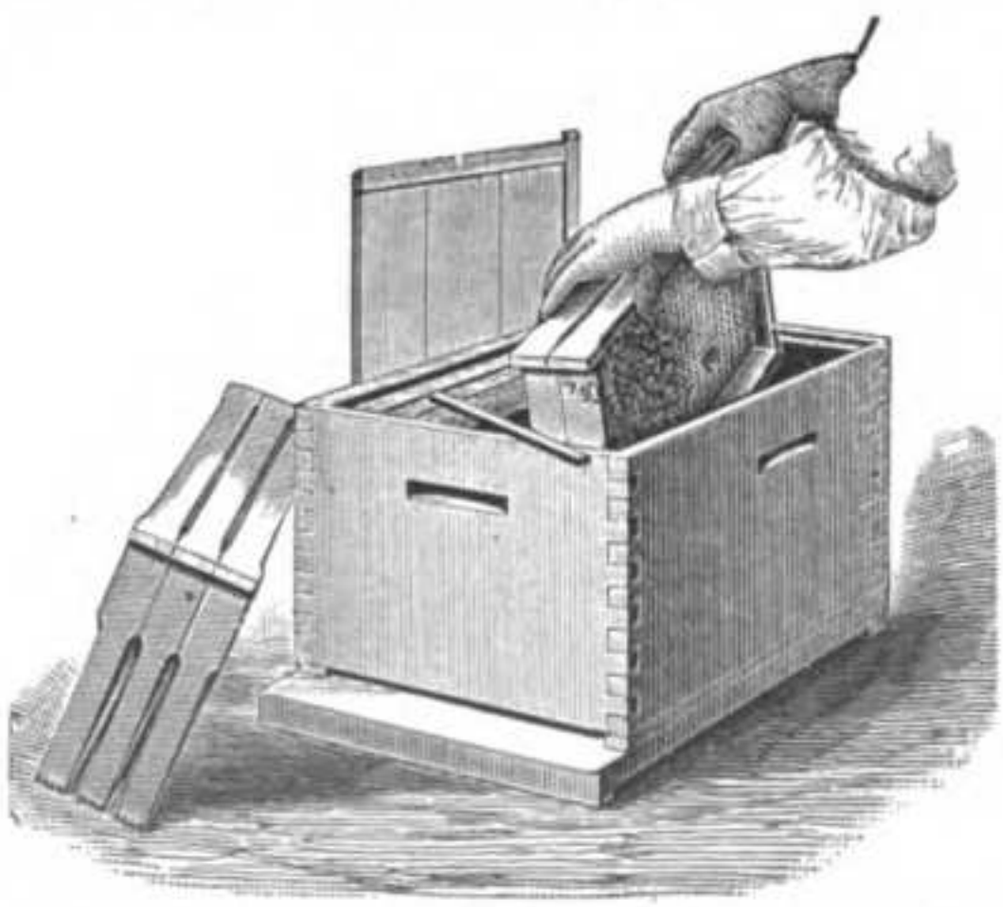
necesidad de medir el espacio, etc.; basta colocarlos dentro de la colmena al lado de los otros y guardan automáticamente el mismo espacio uno del otro. Colocando luego la tabla divisoria, se pone la tapa ó el techo de la colmena, y este último debe ser deslizado gradualmente, evitando todo movimiento brusco que pudiera asustar é irritar á las abejas. Para las localidades en

Fig. No. 1 Fig. No. 2 Fig. No. 3 Fig. No. 4

que abundan los propóleos los cuadros espaciados por medio de grampas son más convenientes; pero éstos no se les puede manejar en grupos de dos ó tres, siendo necesario sacarlos uno por uno, por lo demás pueden ser manejados como los de Hoffman. En el capítulo Cuadros de Espaciación Propia se encontrará una descripción de todos estos cuadros.

SACUDIENDO LAS ABEJAS DE LOS CUADROS.

Para sacar las abejas de un cuadro, si se desea extractar ó por cualquier otro motivo, se puede utilizar un cepillo para apicultor, hecho á propósito para este objeto, y que no lastima á ellas, según hemos explicado detalladamente en



Manejando los cuadros de Hoffman en pares y tríos.

el capítulo Extracción de Miel, ó bien se puede sacudirlas, cuya operación requiere un poco de práctica. Agarrando el cuadro con una mano en uno de sus extremos se le da una sacudida rápida en el suelo ó en la tierra, con lo que se caen, generalmente, la mayoría de las abejas que había en el panal, y luego se saca las demás con el cepillo. Otro método bueno es el de agarrar el cuadro bien firme con la mano derecha, y, cerrando la mano izquierda, se le da un golpe seco al cuadro, cayéndose las abejas de esta manera dentro de la colmena. El principiante, quizás, no lo podrá hacer al principio, y se verá obligado á usar el cepillo; en este caso debe cuidarse mucho de no irritar á las abejas demasiado. Una cepillada rápida basta generalmente para sacar todas las abejas que hubiera en el panal.

COMO SE PUEDE AVERIGUAR LA CONDICIÓN DE LA COLMENA SIN SACAR LOS CUADROS.

Muchos apicultores, productores de miel extractada, dejan todos los sobrepuestos en la colmena hasta el fin de la estación para que la miel pueda ser bien madurada, y también para poder extractarla toda de una vez. En tal caso, ya que es probable que habrá ladronas á causa de la carencia de néctar, es especialmente necesario no dejar ninguna colmena abierta para no dejarlas entrar á estas.

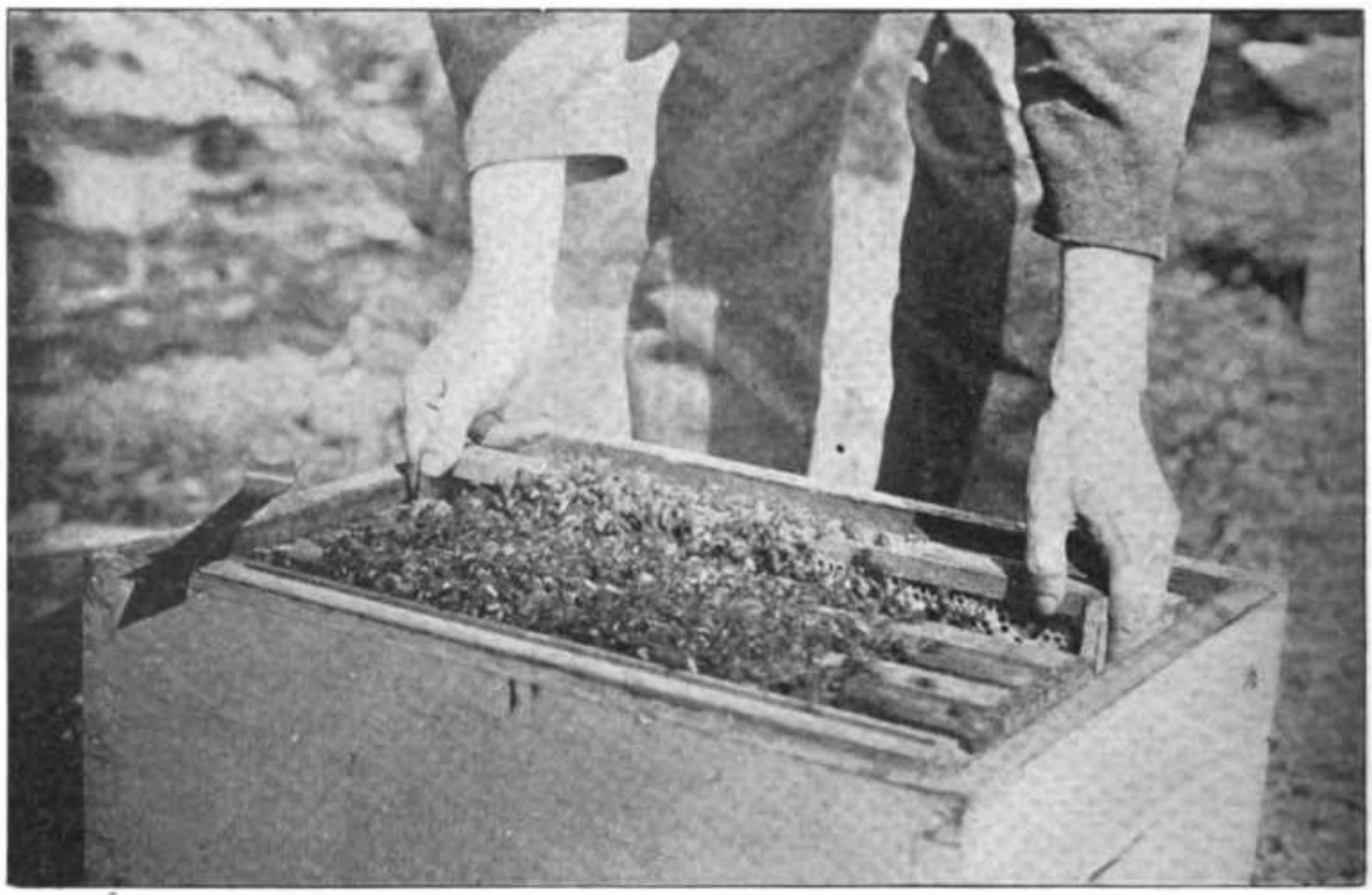
Á principios de la estación se coloca, generalmente, las alzas vacías debajo de la que ha sido llenada parcialmente, y hacia el fin de la estación, por el contrario, se las pone encima de dicha alza.

Si tenemos, pues, unos cuatro ó cinco pisos en una colmena, sería bastante trabajoso tener que sacarlos uno por uno y levantar los cuadros de cada alza; y para evitar esto se emplea la herramienta

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Como se maneja el ahumador al abrir una colmena.

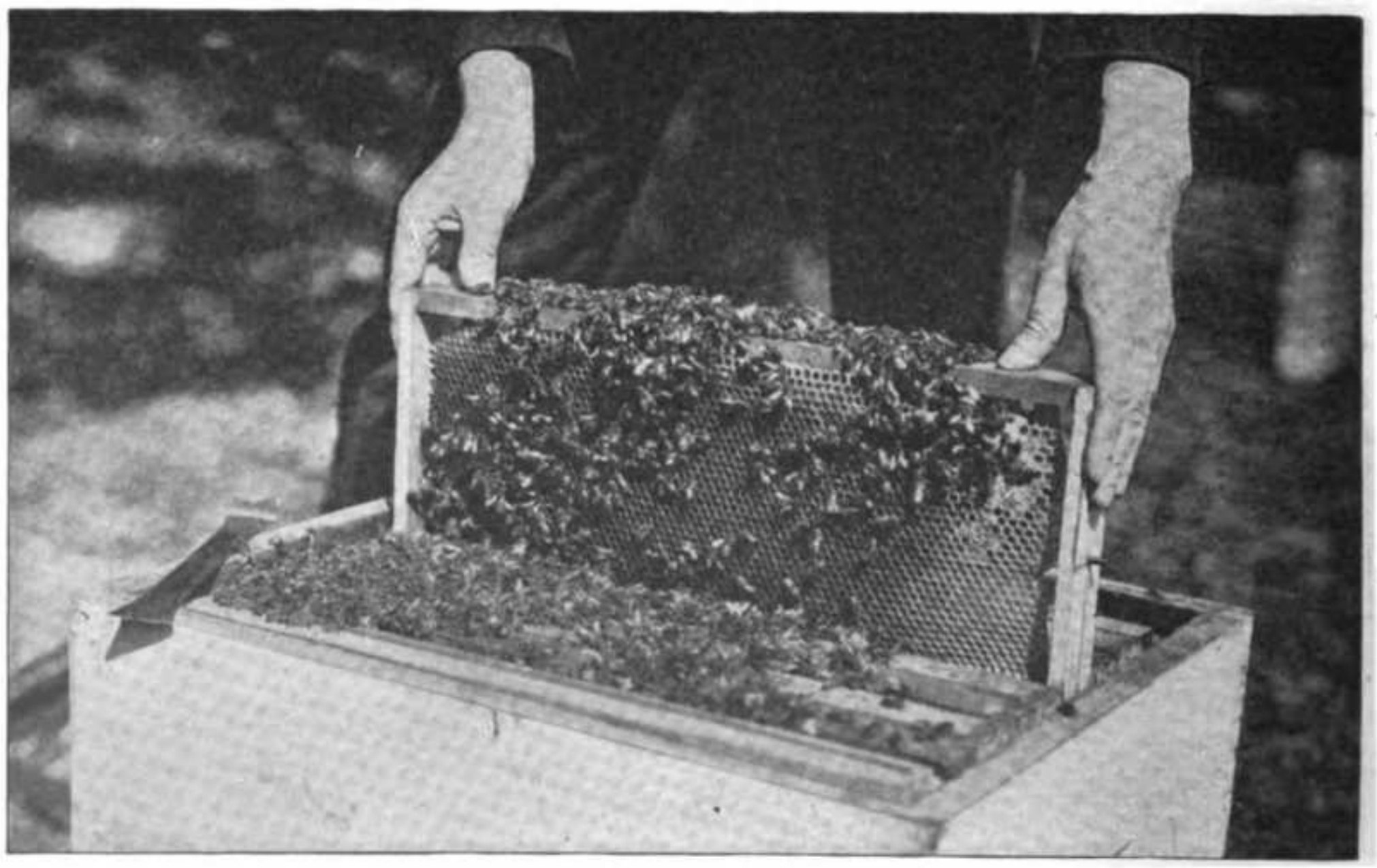
Digitized by Google
Original from
CORNELL UNIVERSITY



Modo de agarrar el cuadro al sacarlo de la colmena.

de colmena del modo como lo demuestran los grabados siguientes (p. 114). Tomamos, por ejemplo, la colmena que muestra la Fig. 5 en dicho grabado. Esta tiene tres sobrepuestos, el del medio es el que había sido llenado primeramente, y en el cual las abejas empezaban á trabajar, el del primer piso, ó sea debajo de éste, ha sido colocado después y debe ahora estar casi lleno, mientras el del tercer piso, ó sea el superior, no tendrá sino poca cantidad de miel, puesto que hace poco que ha sido puesto.

Deseando hacer una inspección de nuestras colmenas insertamos la hoja de la herramienta de colmena entre el primer y segundo sobrepuesto, y *en la espalda de la colmena*, puesto que una



Reponiendo el cuadro en la colmena.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

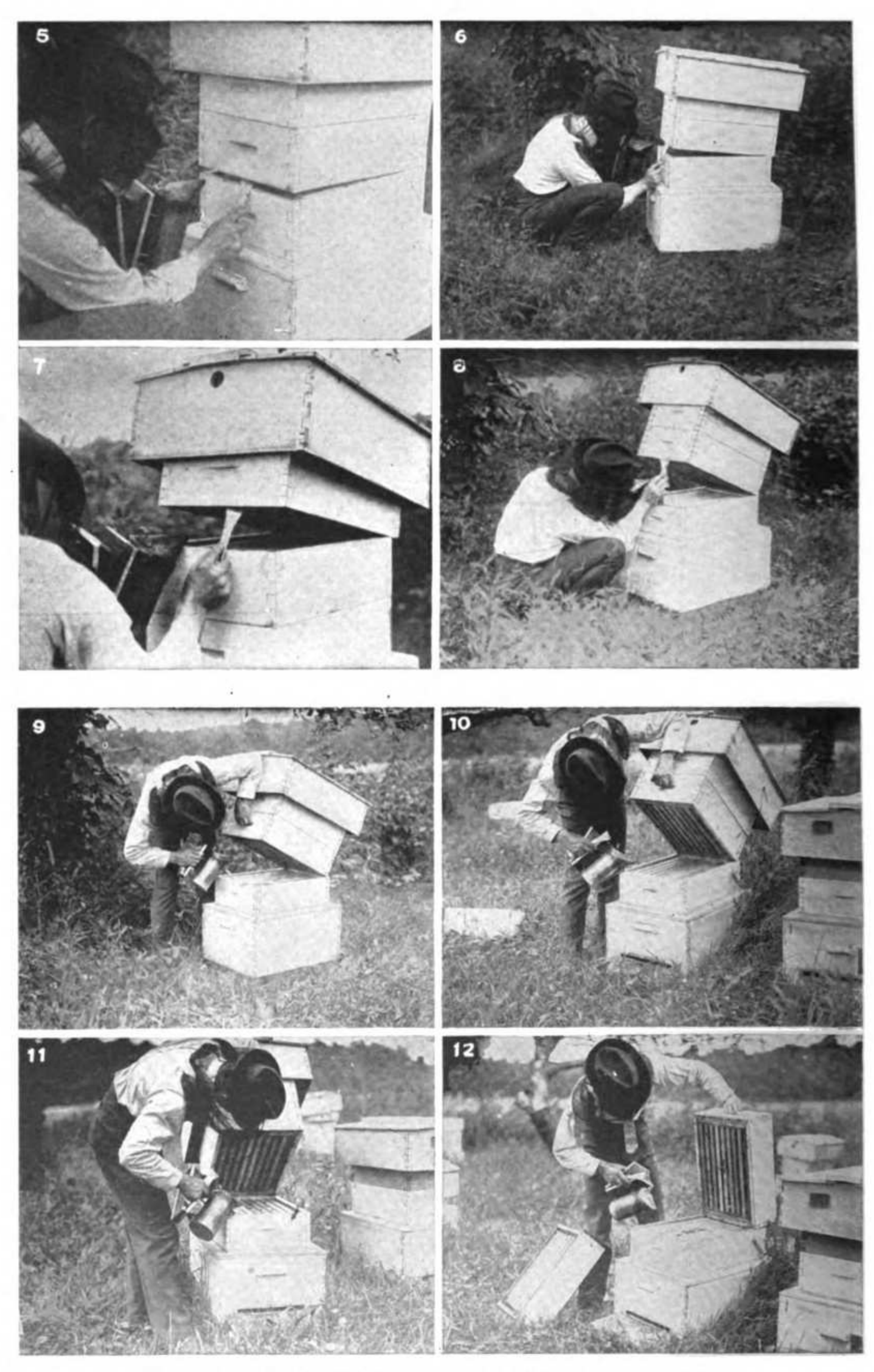
Sacando las abejas de los cuadros por medio de sacudidas.

de las primeras y más importantes reglas del apicultor es no interrumpir nunca el vuelo de las abejas ni quedarse delante su entrada sino el tiempo absolutamente necesario. De allí que todas las operaciones del colmenar se efectúan ó á uno de los lados de la colmena ó bien á espaldas de ella, y jamás delante de la piquera ó entrada, donde las abejas entran y salen á cada momento.

Sacudiendo las abejas del panal por medio de un golpe.

Insertando entonces la herramienta entre los dos sobrepuestos, se levanta el superior como un milímetro, lo suficiente para poder soplar un poco de humo adentro. Luego una leve presión hacia abajo hace subir dicho sobrepuesto algo más (véase Fig. 6, p. 114) y poco á poco se le levanta hasta poder insertar la herramienta, según se puede ver en las figuras 7 y 8 del grabado. Soplando entonces un poco más humo para obligarlas á las abejas á retirarse, se puede fácilmente averiguar el estado de estas dos alzas y juzgar si es necesario colocar más sobrepuestos ó no. Si no nos ha sido posible, sin embargo, satisfacernos de esta manera, y si deseamos una inspección más minuciosa, agarramos el sobrepuesto con la mano, dejando la herramienta caer al suelo, y deslizándole hacia el frente como una pulgada

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



Manipulación de los sobrepuestos sin necesidad de sacar los cuadros.

Digitized by Google
Original from
CORNELL UNIVERSITY

(2.54 cm.) se le apoya en los cuadros del sobrepuesto inferior. Para no matar á ninguna abeja es necesario sacarlas

Como se averigua de una ojeada el estado de la colmena sin abrirla.

todas de los cuadros mediante el humo y cepillo. Las Fig. 9 y 10 dan una buena idea de dicha manipulación, y las Fig. 11 y 12 nos enseñan el modo de manejar los sobrepuestos si se desea sacar uno de ellos para extractarlo. Al haberse concluído de inspeccionar las alzas, y al reponerlas en su lugar, hay que sacar primeramente todas las abejas que hubiera alrededor de los marcos, para no matar ninguna, lo que no solamente no le conviene al apicultor por la pérdida que resulta, sino también les incita á las otras á picar.

En la siguiente ilustración se ve otra posición, que es algo inconveniente, es cierto, pero es, al fin y al cabo mucho menos incómoda que sacar cada sobrepuesto y cada panal.

Sucede á veces que de repente no hay más néctar en los campos debido á un cambio de clima ó de las condiciones atmosféricas, y que las abejas, por consiguiente, no pueden cosechar más; en este caso es conveniente quitar el sobrepuesto superior, porque de otro modo todas las

Sacudiendo las abejas del sobrepuesto.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

alzas contendrían un poco de miel y ninguna estaría bien llena. Se sacuden las abejas que hubiera en esta alza, y se coloca una tapa para alzas encima del segundo sobrepuesto, ó sea entre éste y el superior que acabamos de librar de las abejas, y luego reponemos éste en su lugar, y cerramos la colmena con su tapa correspondiente. Si hubiera nuevamente una mielada es fácil quitar la tapa para sobrepuesto que hemos puesto, y dejarlas á las abejas llenar también este sobrepuesto. Si se desea colocar tableros de miel para excluir la reina de los sobrepuestos, puede hacerse esto del mismo modo, sin necesidad de sacar cada alza, levantándolos con la herramienta de colmena y colocando el tablero de miel entre la cámara de cría y el primer sobrepuesto, que es donde debía de estar; luego se mueve las alzas hasta que el tablero quede en posición. Debe evitarse en lo posible abrir las colmenas, especialmente cuando no hay mielada porque entonces las abejas ladronas están en todas partes, buscando donde robar miel. Véase también el capítulo MIEL EN PANAL.

Un hermoso ejemplar del diente de leon, en plena florescencia.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

D

DIARREA (LA).—En los países septentrionales y de inviernos rigurosos, en donde las abejas están encerradas en sus colmenas durante largo rato sin poder ventilar su morada debidamente, se declara á menudo esta enfermedad llamada tambien disentería. Las abejas en esta estación no solamente tienen que comer más para mantener el calor en la colmena, sino que no tienen ocasión de limpiar la colmena y echar los excrementos que se hubieran acumulado, y éstos exhalan entonces un hedor fétido.

Si se ha declarado esta enfermedad en una colonia puede verse que las abejas cubren la entrada con excrementos de un color amarillento, pardusco ó aun casi negro, que tiene un olor bastante desagradable y que es fácil distinguir. En tiempo seco y agradable esto pasará dentro de poco tiempo; pero si no pueden salir á volar y están obligadas á quedarse en la colmena por algún tiempo, cubrirán todos los panales con estos excrementos, y muchas de ellas se morirán en esta inmundicia.

Pero la diarrea puede también declararse en medio del verano y en los países de climas trópicales y sub-tropicales, por un exceso de alimentación acuosa, lo que parece darles una especie de resfrío de los intestinos, que no les permite echar los excrementos fuera de colmena ni limpiar ésta debidamente. Azúcar recogido de frutas podridas y también de la sidra, si es que hay una fábrica de esta bebida muy cerca, les puede causar este efecto.

Conocemos una señora que pensaba que las manzanas serían tan buena comida para las abejas como cualquier jarabe, y estas eran bastante baratas, mientras que el azúcar para el jarabe era costoso. Cociendo pues unas cuantas de estas se les daba á sus abejas, las que no tardaban en morirse dentro de poco tiempo.

Una colonia fuerte y vigorosa generalmente sanará bien pronto de esta enfermedad, sobre todo en verano, y en buen tiempo, si ha sido colocada en una colmena cuyas paredes están bien secas y porosas, y levantadas lo suficiente de la tierra para que la humedad y la lluvia no puedan alcanzarla. En los países tropicales es de suma importancia que las colmenas sean emplazadas sobre sostenes ó soportes de madera buena que no se pudra y también que las colmenas mismas sean hechas de tal manera que la lluvia no pueda entrar por ninguna parte. Si fuese necesario, podría reducirse la entrada á un mínimum durante la estación de las lluvias y abrirla completamente en un día de sol.

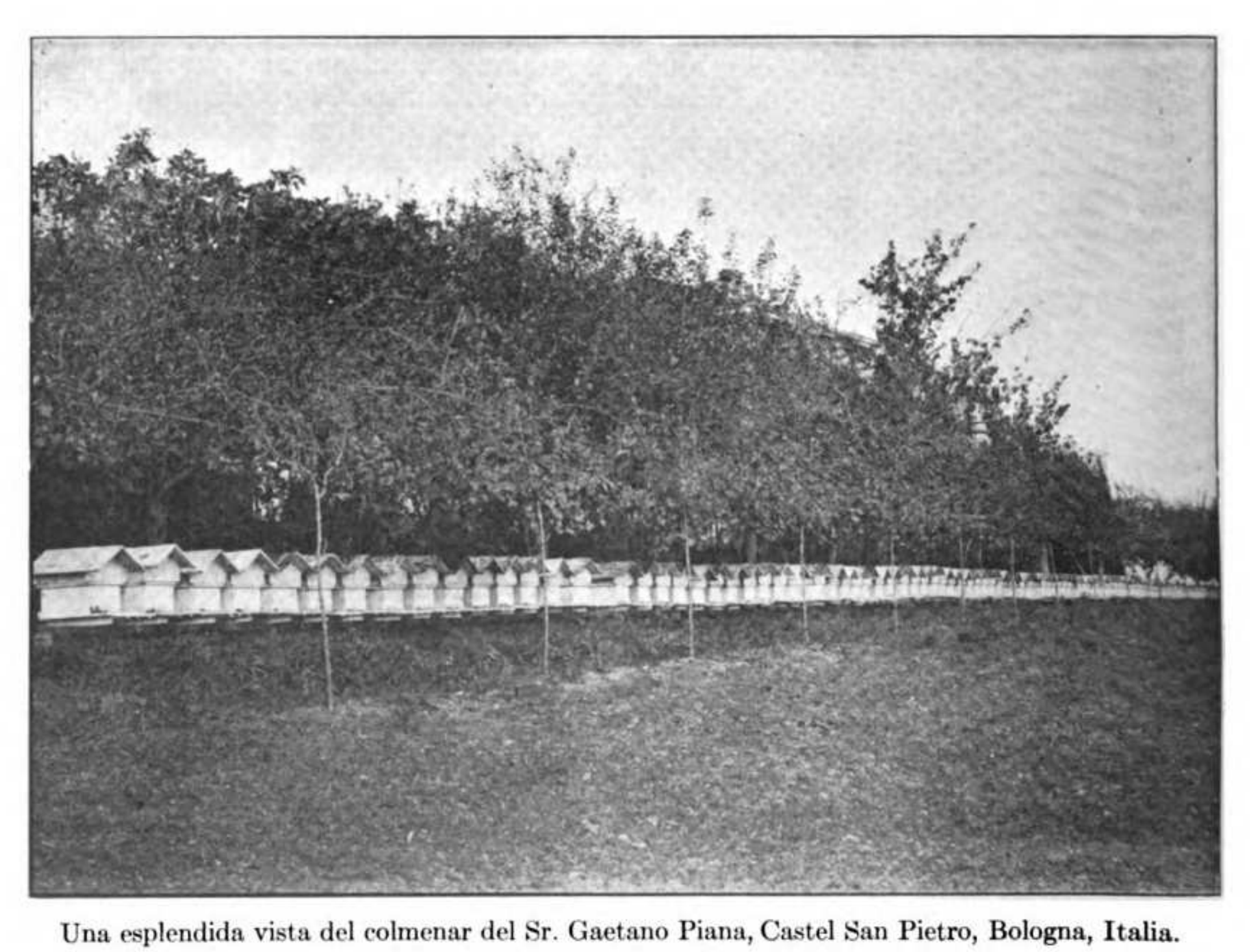
La llamada mielada ó ligamaza, una secreción de los pulgones (aphis), la que las abejas recogen cuando carecen de néctar es, muchas veces, perjudicial para ellas, y les causa diarrea, pero no recogen esta substancia sino cuando no se les ha dejado suficiente cantidad de miel en la colmena para poder alimentarse durante una sequía, ó cuando no haya néctar en los campos. Antes de extractar es, por consiguiente, conveniente averiguar si hay una cantidad suficiente de miel buena en la cámara de cría ó sea la parte inferior de la colmena, y no extractar sino la miel de los sobrepuestos.

Unos dos ó tres días de buen tiempo será generalmente suficiente para curar esta enfermedad, pero en el caso de que las abejas estén obligadas á quedarse en su morada por algún tiempo, será conveniente sacar los panales ensuciados, reemplazándolos con panales limpios y llenos de miel operculada y luego, cuando el tiempo haya mejorado, se les da estos panales á algunas colonias fuertes, y éstas no tardarán en limpiarlas completamente.

Generated on 2018-01-16 13:52 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

DIVISIÓN (LA).—Anteriormente se practicaba la división de colonias para conseguir aumento; es decir, se les quitaba una parte de los panales, con las abejas, á ciertas colonias fuertes, y colocando éstos en una nueva colmena se formaba otra colonia. Este modo de conseguir aumento es, sin embargo, bastante dañoso y poco científico y hoy día son pocos los apicultores que lo practican. Como explicamos en el capítulo ACRECENTAMIENTO, este método es destructivo y perjudicial porque el apicultor con dividir una colonia fuerte, conseguirá dos colonias débiles, ninguna de las cuales sirve para la cosecha de la miel, á no ser que hayan podido criar suficiente número de abejas jóvenes antes que empiece la cosecha. El mejor método, y que es al mismo tiempo científico y práctico, es el que describimos en el capítulo ya mencionado, por medio del cual el apicultor consigue no solamente colonias vigorosas y numerosas, sino también una buena cosecha de miel, el *desideratum* de todo apicultor. Una de las reglas más importantes de la apicultura moderna es que se debe tratar siempre, con todos los medios posibles, de conseguir colonias vigorosas y fuertes, lo que quiere decir que tenga un buen número de abejas obreras jóvenes y una reina prolífica, opinando el apicultor moderno que una colonia vigorosa puede cosechar mayor cantidad de miel, que esta misma colonia dividida en dos ó tres nucleos débiles. Véase los capítulos LA ENJAMBRAZÓN; LA ENJAMBRAZÓN ARTIFICIAL; ACRECENTAMIENTO; y NÚCLEOS.

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO EN LA COLMENA véase COSTUMBRES DE LAS ABEJAS, también los capítulos OBRERAS; REINAS; ZÁNGANOS.



Una esplendida vista del colmenar del Sr. Gaetano Piana, Castel San Pietro, Bologna, Italia.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

E

EDAD (LA) DE LAS ABEJAS.— Sería, quizás, bastante difícil determinar que edad alcanzaría á tener una abeja obrera; si fuera posible impedir que ella se consume en sus trabajos activos en el campo vivirían seguramente seis meses y quizás un año, pero su vida, actualmente, durante la estación, no excede de tres meses, y cuando hay abundancia de néctar no será más que seis ú ocho semanas. Esto se puede comprobar fácilmente introduciendo una reina italiana en una colmena de abejas negras en diferentes períodos del año. Si se hace esto en la primavera, por ejemplo, habrá nada más que abejas italianas en la colonia en el otoño; y si anotamos el día en que las últimas abejas negras empollan y el día cuando no se puede encontrar ninguna abeja negra en la colmena, se obtendrá una idea bastante exacta de la edad de ellas. Las italianas durarán, en las mismas circunstancias, quizás como la mitad del tiempo más. Si introducimos una reina italiana en el otoño, encontraremos abejas negras en la colmena en la primavera siguiente. Desaparecerán un poco más tarde ó más temprano, dependiendo del tiempo en que comienzan á criar. Vivirán mucho más tiempo si no tienen que atender á la cría, según ha sido demostrado varias veces en el caso de fuertes colonias que se habían quedado sin reina. Se ha dicho que las abejas negras tienen una vida más larga en la primavera que las italianas—quizás porque las últimas están más inclinadas á salir al campo en tiempo poco favorable, y cuando hace aun demasiado frío para que ellas pudieran salir sin perjuicio. Esto lo hacen, sin embargo, rara vez, y únicamente cuando hay una gran cantidad de cría y están sufriendo por falta de agua ó polen.

Durante los meses del verano, ó sea en la estación de la recolección de la miel, la vida de la abeja obrera es probablemente acortada porque sus alas se gastan tan rápidamente, y podemos, al fin de un día caluroso, encontrar centenares de estos veteranos, sobrecargados con la miel y con las alas en pedazos, haciendo su camino penosamente hácia la colmena, mientras las abejas jóvenes y con las alas en perfecto estado les pasan con facilidad. Si examinamos la tierra alrededor de un colmenar al anochecer verémos un gran número de estas abejas viejas arrastrándose por el suelo, reconociendo ellas mismas evidentemente la imposibilidad de poder ser de más útilidad á la comunidad. En varias ocasiones las hemos colocadas en la entrada de la colmena, pero generalmente se marchan nuevamente, no teniendo, aparentemente, ningún otro deseo que el de morir en paz en alguna parte en que no estorben á la nueva generación. Durante la estación y cuando la recolección ha llegado á su altura, las abejas obreras probablemente no viven más que unas seis semanas.

LA EDAD DE LOS ZÁNGANOS.

Es algo difícil conocer la edad de los machos, ó zánganos, en vista de que estos pobres infelices están expulsados tan á menudo de la colmena, por la sencilla razón de que ya no se les necesita más; pero creemos que no nos equivocamos si decimos que la vida de ellos es algo más corta que la de las obreras. Si uno pudiera tenerlos en una colmena que no tiene reina, vivirían probablemente tres ó cuatro meses. Ellos á veces viven durante todo un invierno.

LA EDAD DE LA REINA.

En vista de que la reina no tiene que trabajar afuera de la colmena, y que sucede raras veces que alguna reina es matada violentamente como los zánganos, podemos suponer que alcanzan una edad avanzada, y así es efectivamente, á pesar de su ardua tarea de ponedora de huevos. Muchas reinas parecen morir de vejez en la segunda estación;

Generated on 2018-01-16 13:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

pero generalmente viven por dos ó tres estaciónes, y les hemos visto todavía poner bien en el cuarto año. Son de poca utilidad, sin embargo, después del tercer año, y las abejas italianas la hacen ayudar á veces por una reina joven antes que ella sea completamente incapacitada.

Cuando hay una gran cantidad de cría en una colmena, sucede á menudo que hay dos reinas, ambas muy ocupadas, y es bueno recordar esto cuando se desea introducir una nueva reina.

ENEMIGOS DE LAS ABEJAS.—La miel, este dulce tan exquisito que las abejas recogen y elaboran en la colmena, parece atraer á un gran número de animales, deseosos todos de aprovecharse del trabajo de estos animalitos, como también de comérselas á ellas mismas. En muchos países algunos pájaros son muy molestos, entre éstos especialmente el tirano ó muscícapa, quien es un gran cazador de abejas, matándolas y chupándose la miel que contienen, y muchas veces unos cuantos de estos pájaros pueden destruir gran número de abejas. Otro de los pájaros que más perjudiciales son á las abejas es el abejaruco, que parece comérselas enteramente á ellas. Si estos hacen su apariencia en un colmenar debe tratarse de matarlos lo más pronto posible, porque si bien la pérdida de unas cuantas abejas no sería de mucho valor, no sucede lo mismo si se trata de reinas; y como las reinas jóvenes y los zánganos son los que más se distinguen, y les llaman la atención á los pájaros, son, generalmente, las primeras víctimas.

PARÁSITOS.

El único parásito de la abeja que conocemos es el braula ó piojo de las abejas (*Braula coeca*), y este parece ser más común en Europa que en Norte-América, á lo menos nosotros nunca le hemos podido observar sino en algunas abejas recien importadas de Italia.

M. J. Perez en "Notes d'apiculture" hace la siguiente interesante relación de sus estudios sobre las costumbres de este animalito (publicado por M. Lucien Iches en "L'abeille domestique," Paris, 1905):

Un día cogí una abeja con uno de éstos piojos encima, y, agarrándola á la abeja por la cabeza con unas tenacillas, saqué el parásito sin mucha dificultad, y dejándolos ambos en mi mesa de estudio, les cubrí con un vidrio.

Al volver poco después me sorprendió sobremanera el espectáculo que presenciaba. El piojo parecía estar muy agitado, estaba sentado en la parte anterior de la cabeza de la abeja y se movía con una vivacidad increible, poseído, evidentemente, de una veritable rabia. Ora iba hasta el margen de la cabeza, ora corría hasta la base del labio, pateando y rascando con toda su fuerza, y luego volvió hacia la inserción del antena, renovando su ataque impetuoso. De repente toda esa furia de movimientos se tornaba en una calma completa, y el animalito, sentado en la gorra de la cabeza, bajando su cabeza hacia la boca de la abeja, chupaba tranquilamente una gotita de líquido que brotaba de aquella.

Al momento me explicaba el objeto de todos estos movimientos que me habían parecido tan irracionales. Para conseguir que la abeja produjera esta gota de miel, era necesario hacerla cosquillas en la boca, algo desagradable quizás para ella, pero producía los resultados deseados, abriendo la abeja la boca y permitiéndole al piojo chupar la gota de miel que brotaba.

Se ve, pues, que el *braula coeca* no es, en verdad, un parásito de la abeja en el sentido de la palabra, sino más bien un huésped—un modo bien raro de conseguir la comida, por cierto, pero no menos extraño que muchas otras cosas en la naturaleza.

ARAÑAS, SAPOS Y LAGARTIJAS.

Las arañas parecen apreciar también una abeja bien cargada de miel, y hacen, con preferencia, sus telarañas en el interior de las colmenas. Debe limpiarse la colmena de vez en cuando, quitando todas las telarañas que hubiera.

Los sapos y lagartos son también muy cazadores de abejas, y posándose delante de la colmena tratan de agarrar á las pecoreadoras al volver éstas del campo cargadas de miel. Si se tienen las colmenas sobre buenos soportes ó estantes levantados del suelo, estos animales no podrán hacer mucho daño.

RATAS Y RATONES.

Estos pueden hacer mucho daño si llegan á entrar en la colmena, y también se comerán con el mayor gusto los panales llenos de miel, si los tenemos almacenados en alguna parte. Con unas cuantas ratoneras se podrá librarse de estos animales, ó también con algún veneno, aunque el uso de este último es siempre peligroso. Teniendo las entradas reducidas, les será más difícil

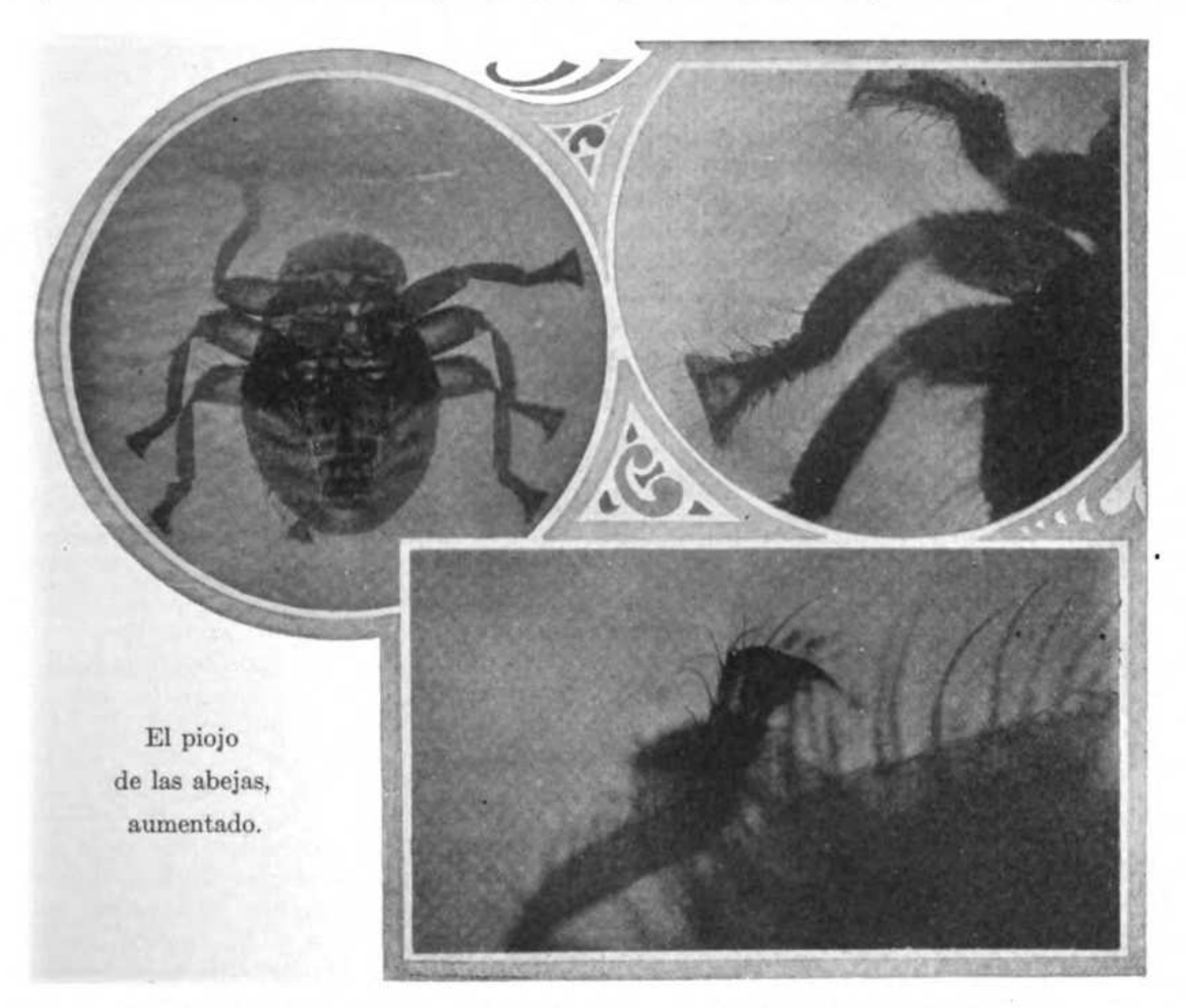
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

entrar en la colmena, de lo que tratamos detenidamente en el capítulo PIQUERAS. En algunos países las hormigas son una verdadera plaga, y las consideramos de suficiente importancia para dedicarles todo un capítulo especial, intitulado HORMIGAS; también de la polilla tratamos en un capítulo por separado, la que con sus larvas y mariposas ataca la cera en los panales y destruye éstos completamente, privándoles de esta manera á las abejas de los medios para almacenar la miel y cuidar la cría (véase LA POLILLA). Entre los insectos mencionamos especialmente

LAS AVISPAS Y LOS ABEJORROS

que cazan también á las abejas y las matan, chupándoles la miel, pero no son muy peligrosos, á no ser que aparezcan en gran número, ya que las abejas son, generalmente, capaces de defenderse por sí mismas de ellos. El filanto apívoro es otro de los insectos enemigos de la abeja, el que trata de agarrarla, llevándola á su nido, en donde la mata por medio de su aguijón y la da como alimento á su larva.

Estos son los principales enemigos de las abejas, si bien hay otros; pero muchos de éstos no son en realidad enemigos de ellas, sino parece más bien que por casualidad han llegado á comerse alguna abeja, y esto les ha abierto el apetito. El apicultor de cada localidad debe estudiar detenidamente los enemigos de las abejas que haya en su comarca y tomar las medidas preventivas del caso.



El piojo de las abejas, aumentado.

ENFERMEDADES DE LAS ABEJAS.—En un principio se creía que la *Apis mellifica* no sufría de tantas enfermedades como la mayoría de los otros animales, puesto que la colonia se renovaba continuamente, y que tenían una vida relativamente corta. Se ha podido comprobar, sin embargo,

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

que esto era un error, y que hay, evidentemente, á lo menos tres ó cuatro enfermedades distintas de las cuales le incumbe al apicultor tomar nota para poder combatirlas. El principiante en apicultura deberá, por consiguiente, estudiar este asunto detenidamente para conocer estas enfermedades cuando hacen su apariencia en las colmenas y combatirlas inmediatamente. Estas enfermedades son, en su mayor parte, contagiosas y si los microbios están contenidos en la miel, no tardarán en esparcirse en todo el colmenar, perdiendo el apicultor todas sus abejas dentro de pocos días, si no ha tomado las precauciones del caso.

Uno de los mejores preventivos contra las enfermedades es buena comida y colonias vigorosas. Una abeja sana y fuerte puede resistir mucho más que una abeja mal-nutrida y débil, lo mismo que un sér humano.

Se puede dividir estas enfermedades en dos clases generales—las que atacan las abejas ya desarrolladas, y las que destruyen la cría. La más temible entre éstas es "la loque," ó putrefacción de la cría, la que consideramos en un capítulo por separado. Véase PUTREFACCIÓN DE LA CRÍA.

Entre las primeras se ha clasificado la "merma de las colmenas" durante la primavera; pero esto no es en realidad una enfermedad, siendo la muerte de las abejas durante este período más bien debido á los rigores de un invierno frío, y parece que las abejas, al salir por vez primera al sol, no tienen ya la fuerza necesaria para volar, y se caen al suelo y mueren en alguna parte. La enfermedad que realmente causa estragos entre las abejas ya desarrolladas es la disentería, ó mejor dicho la diarrea, la que también hemos descrito en un capítulo especial, intitulado DIARREA. La única otra enfermedad de las abejas adultas es la

PARÁLISIS DE LAS ABEJAS.

Esta enfermedad parece atacar especialmente á las abejas en los países tropicales y sub-tropicales, y se extiende rápidamente por todo el colmenar una vez declarado en alguna colmena, siendo, aparentemente, muy contagioso.

El apicultor cuidadoso, y que observa sus abejas á menudo, no tendrá dificultad en reconocer las abejas afectadas de esta enfermedad. Tienen el abdomen bastante hinchado, y son negras y grasosas en su exterior. Á principios se verá solamente una ú otra de éstas salir de la colmena apresuradamente, como deseosas de librar la colonia de su presencia, contentas, evidentemente, de morirse en alguna parte donde no molesten á las demás; y las abejas, á su vez, parecen deseosas de librarse de ellas, dándose cuenta, aparentemente, de que ya no pueden ser útil. Así es que dentro de poco el apicultor verá unas cuantas de estas abejas delante de la colmena y sabrá entonces que es necesario tomar las medidas del caso.

Otro síntoma, que no se manifiesta, sin embargo, hasta que la enfermedad haya avanzado, es que las abejas parecen temblar en todas partes, como si estarían convulsadas.

Hay varios modos de combatir esta enfermedad, y damos á continuación algunos de los métodos empleados por apicultores de experiencia, que han tenido excelentes resultados con ellos.

Un método que ha dado buenos resultados es el de sacar la colonia infestada de su soporte y poner otra colonia completamente sana en su lugar, colocando la enferma en el lugar ocupado anteriormente por la sana, de modo que simplemente cambien las dos de lugar. Como las abejas de la colonia enferma, aparentemente, no tenían ya la fuerza suficiente ó la energía para librarse de las abejas enfermas, éstas llevaban el microbio por todas partes, infestando así toda la colonia; pero la colonia sana, una gran parte de la cual entrará ahora por la piquera de la otra (colocada en su estante), al volver de los campos, no tardará en expulsar todas las enfermas, y no habrá más peligro de contagio.

Otro método bueno, muy recomendado por un apicultor extenso de la Florida, E. U. A., es el siguiente:

Se saca primeramente toda la cría de la colonia afectada, dándola á alguna colonia fuerte y sana, y luego se esparce una cantidad de azufre en polvo sobre los panales y abejas afectadas. Es necesario sacar la cría antes, porque el azufre la mataría; no hay peligro

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:53 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

de infestar una colmena sana, puesto que la enfermedad no está en los panales ó la cría, sino únicamente en las abejas adultas. Luego de haberse aplicado dicho azufre, parecerá que la enfermedad se extiende, porque habrá más abejas muertas en la colmena; pero dentro de unas dos semanas se verá un mejoramiento, y dentro de poco la colonia sanará. En algunos casos será necesario repetir la operación dentro de unos diez días, para estar bien seguro de que cada abeja en la colmena haya recibido la cantidad necesaria de azufre, porque puede suceder que algunas estarían afuera al aplicarse ésta la primera vez.

Este método, si bien les cura perfectamente á las abejas, es algo radical, porque reduce el número de las abejas considerablemente, y sería, quizás, mejor probar este otro remedio, no tan radical, y mediante el cual se puede, algunas veces, conseguir el mismo objeto:

Formando unos cuantos núcleos sacados de colmenas sanas y vigorosas, ó sea un número igual al número de las colonias enfermas, se espera hasta que estos núcleos tienen su reina ponedora, y entonces se les da uno ó dos cuadros de los panales más viejos con cría sellada de la colonia paralítica y á medida que el núcleo vaya creciendo se le da, poco á poco, los demás panales. Las abejas y la reina de la colonia paralítica deben destruirse mediante la fumigación con azufre, fumigando al mismo tiempo toda la colmena.

La parálisis de las abejas parece ser especialmente severa en la Australia, y se ha podido observar que hay algunas razas más afectadas por ella que otras, y que, por otra parte, hay varias razas que parecen ser inmunes; se trata, pues, de criar las razas ó tipos que más se resisten á la parálisis.

El Sr. F. R. Beuhne, de Tooberack, Australia, uno de los más extensos apicultores de ese país, ha hecho varios experimentos en este sentido, y él asegura que las abejas italianas de color de cuero son los que mejores resultados dan, mientras las italianas de color amarillo son más fácilmente afectadas por esta enfermedad. Parece que el Sr. Beuhne ha eliminado, casi por completo, la tendencia hacia la parálisis entre sus abejas por medio de la selección de las razas y tipos. Él cuenta que una vez recibió cincuenta colonias de abejas, cada una de las cuales desarrolló, dentro de poco, la parálisis. Mató entonces todas las reinas de estas colonias, é, introduciendo reinas de sus propias colmenas, consiguió exterminar la enfermedad completamente.

ENJAMBRAZÓN (LA).—Todo ser viviente parece estar animado del deseo de la reproducción de su especie, y la misma naturaleza les ha provisto con los medios de efectuarla, aunque hay gran diversidad de estos medios, sobre todo entre los insectos. Entre los seres que no se puede distinguir sino por medio del microscópio hay ciertas animalitos que se extienden hasta romperse en dos partes, y cada una de estas partes, á su vez, se divide nuevamente en dos, y así sucesivamente, siendo esto su método de reproducirse. Algo parecido sucede con las abejas. Cuando una colonia ha llegado á ser muy numerosa, y la morada parece demasiado pequeña para contenerlas todas, las abejas, al parecer con un premeditado y bien pensado plano, se dividen en dos partes, una de las cuales queda en la antigua colmena, mientras la otra sale á establecer un domicilio en otra parte del mundo.

Durante muchos años hemos observado este fenómeno interesante, tratando de averiguar el método que las abejas persiguen para llegar á un acuerdo; si abandonan su vieja colmena porque desean un cambio, y si son ellas que toman la iniciativa, ó si es la reina que sale y las abejas simplemente la siguen, dándose cuenta de que ella es la madre y que la colonia no puede prosperar sin su presencia. Después de haber observado un gran número de enjambres al salir de su colmena, llegamos á la conclusión de que las abejas eran las que salían primeramente, y que la reina simplemente les seguía, puesto que era casi siempre una de las últimas de abandonar la colmena. Pero, si la reina no les acompañaba, lo que sucedió alguna vez, entonces todo el enjambre, después de un rato, volvía á la colmena, y al día siguiente enjambraban nuevamente. Si aun la reina no se había decidido á acompañarlas, volvían otra vez á la colmena y esperaban hasta que había una reina joven en la colmena para salir con ella.

Cuando estabamos bien seguros de que esto era, en efecto, el plano que seguían, sucedió algo que parecía demostrar lo erróneo de esta nuestra teoría. Uno de nuestros vecinos deseaba hacer una colmena de observación y,

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

sacando como un litro de abejas de una de sus colonias, nos pidió una reina para formar este núcleo. No teníamos, en este momento, sino una reina negra disponible, sacada de una colonia que acabamos de comprar. Estas abejas venían como á una legua de distancia, y la reina aquella no había jamás salido de su colmena mientras estaba en nuestro apiario. Algunos días más tarde nuestro vecino se quejaba, diciendo que seguramente habíamos querido burlarnos de él, porque al poco rato esta reina negra se mandaba mudar y llevaba las abejas consigo. Le aseguramos que esto no podría ser, porque la reina no había salido de la colmena mientras estaba en nuestro colmenar, y por consiguiente no se podría haber dado cuenta de su situación, saliendo por vez primera cuando la llevamos á su casa en una jaulita. Fuimos á ver, y allí estaba, efectivamente, en su antigua colmena, y todas las abejas que le acompañaban habían sido muertas por las abejas de la colonia, y estaban en la entrada. Es posible que las abejas de este núcleo habían salido primeramente, aunque no parecían tener mucha razón para este acto, á no ser que les disgustaba la pequeña colmena; pero de cualquier modo, era evidente que habían seguido á la reina, y que era ella la que dirigía sus movimientos. Hemos también podido observar que las abejas algunas veces siguen á la reina en su vuelo nupcial.

Observándolas nuevamente durante largo rato llegamos finalmente á la conclusión de que no era ni la reina ni las abejas que tomaban la iniciativa para enjambrar, sino que parecía que todas obraban juntas, como de común acuerdo.

Las causas de la enjambrazón son varias. En la mayoría de los casos las abejas enjambran porque su colmena está completamente llena de cría, huevos, polen y miel, y que no hay más lugar en donde almacenar la miel y el polen; y tan pronto que han decidido que la colmena es demasiado chica para contenerlas á todas, y para permitirlas almacenar la miel necesaria para el invierno ó la temporada en que no hay néctar en las flores, empiezan á construir celdas para reinas. Pero pasarán, á veces, algunos días antes que ellas se decidan á abandonar la colmena, y mientras tanto colocarán la miel debajo del techo, en la tabla de entrada ó en cualquier parte donde haya lugar, indicando así claramente que necesitan más espacio.

Esto lo podemos probar fácilmente reduciendo el tamaño de la colmena ó mejor dicho, la capacidad de ella, sacando algunos cuadros con panales en medio de una buena cosecha de miel, y no tardarán mucho en desprender un enjambre de su colmena. Hemos visto, sin embargo, casos en que las abejas enjambraban cuando tenían una colmena amplia á su disposición, y que no estaba llena ni hasta la mitad. Los enjambres primarios son, generalmente, causados por falta de espacio, pero no así los enjambres secundarios y terciarios, los que, aparentemente, no tienen ninguna razón de ser, y no se puede explicarlos sino que son el producto de una especie de fiebre de la enjambrazón (véase ENJAMBRES SECUNDARIOS).

En los países de la zona septentrional los enjambres se desprenden en los meses de Mayo y Junio, y á veces aun más tarde, dependiendo esto del estado de la colonia en el otoño antes de empezar su período de descanso invernal. En los países tropicales y sub-tropicales los enjambres pueden ocurrir en cualquier época del año, puesto que las abejas no están obligadas á tomar este largo descanso invernal. Se debe, pues, tener siempre algunas colmenas listas con sus cuadros y panales vacíos en donde alojar un enjambre y dándoles entonces uno ó dos panales con cría y miel, se quedarán generalmente en ésta colmena.

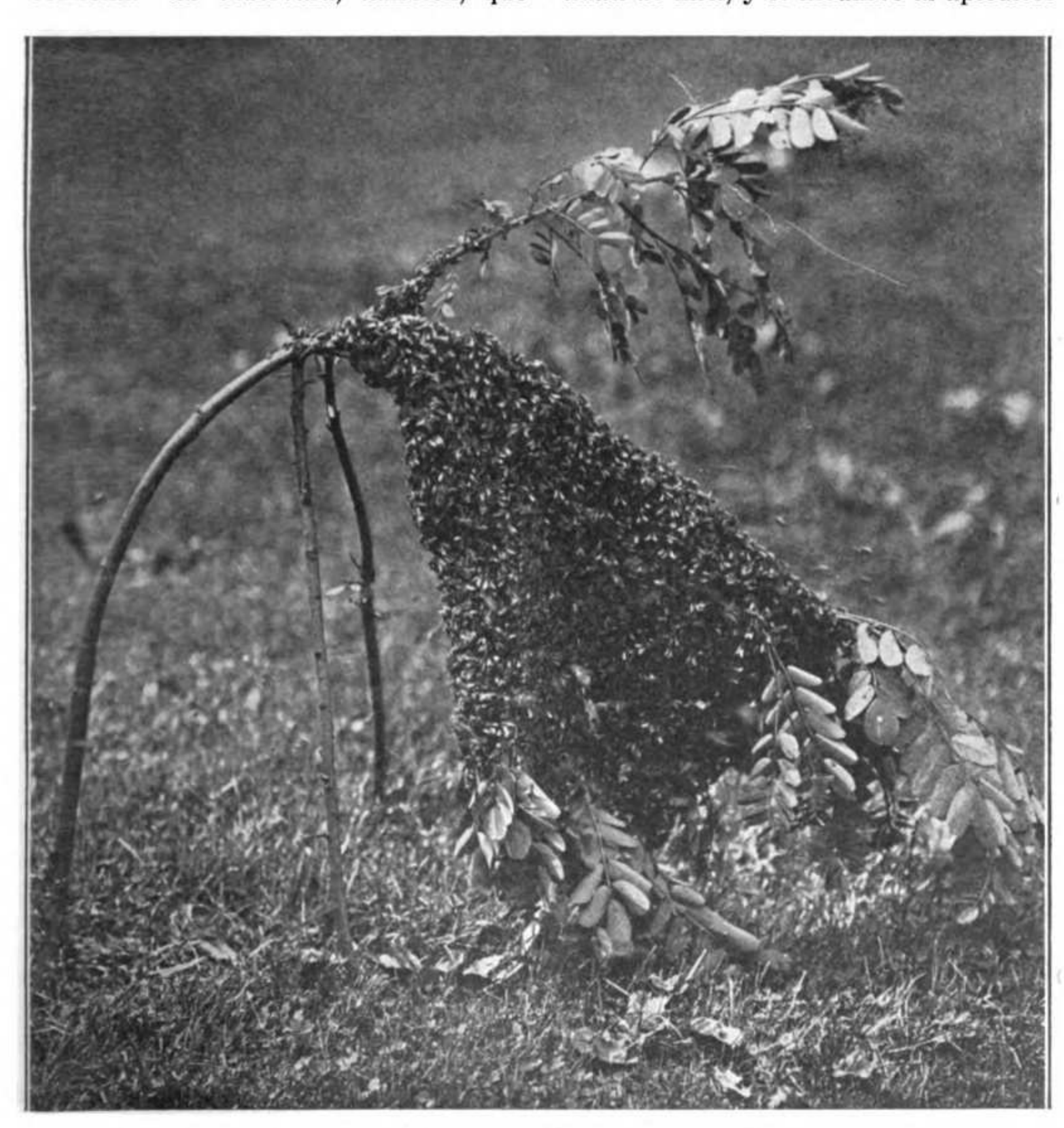
SÍNTOMAS DE LA ENJAMBRAZÓN.

Aunque algunas veces es fácil saber si las abejas están preparándose para la enjambrazón, no nos parece que se puede estar siempre seguro de esto, desprendiéndose, algunas veces, un enjambre sin que hubiéramos podido notar nada anormal. Se ha dicho que cuando las abejas cuelgan afuera de la colmena á manera de un racimo que seguramente desprenderán, dentro de poco, un enjambre, pero las hemos visto, muchas veces, colgar de esta manera fuera de

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 13:54 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

la colmena en tiempo muy pesado y de mucho calor sin que se dispusieran á enjambrar, y asimismo hemos podido observar que un enjambre salía de la colmena mientras unas cuantas estaban asi arrimadas fuera de la colonia, y éstas recien después se juntaban al enjambre. Por regla general no enjambrarán hasta que la colmena no esté bien llena de cría y miel; con los cuadros movibles nos es fácil averiguar esto, y si, además, hay indicaciones de que han empezado á fabricar celdas de reinas, se puede estar casi seguro de que dentro de poco saldrá un enjambre de esta colmena. Se observará, también, que dicha colonia no muestra tanta actividad como las otras, descansando las abejas, aparentemente, antes de emprender el largo viaje y no saldrán muchas pecoreadoras de la colmena. Estos son, generalmente, los indicios de la enjambrazón, pero, como decimos, puede, á veces, haber un enjambre sin que se haya declarado ninguno de estos síntomas.

Si las abejas cuelgan en el exterior de la colmena en medio de una gran cosecha de miel, pierden, por supuesto, un tiempo precioso, durante el cual podían haber recogido quizás considerable cantidad de miel, y le incumbe al apicultor



Un enjambre que se ha posado en un pequeño arbusto, doblándolo con su peso.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

tratar de inducir á estas holgazanas á trabajar y dedicarse á sus tareas. Esto sucede, como decimos, generalmente cuando el tiempo es muy pesado y hace mucho calor, y en este caso es debido á que las abejas no tienen ventilación suficiente en la colmena, ó bien porque no hay lugar en la colmena para almacenar la miel y que se están preparando para echar un enjambre. En el primero de estos casos conviene levantar la colmena de su tabla de fondo, colocando unos pedazos de madera debajo de ella, para que haya más aire en el interior, y mejor ventilación, y al mismo tiempo ensanchar la entrada (véase el capítulo PIQUERAS); y en el segundo caso se debe proveer el espacio necesario, poniendo otra alza.

El apicultor debería estar siempre preparado para los enjambres, teniendo algunas colmenas vacías y cuadros con

Un sombrero formado por un enjambre de abejas.

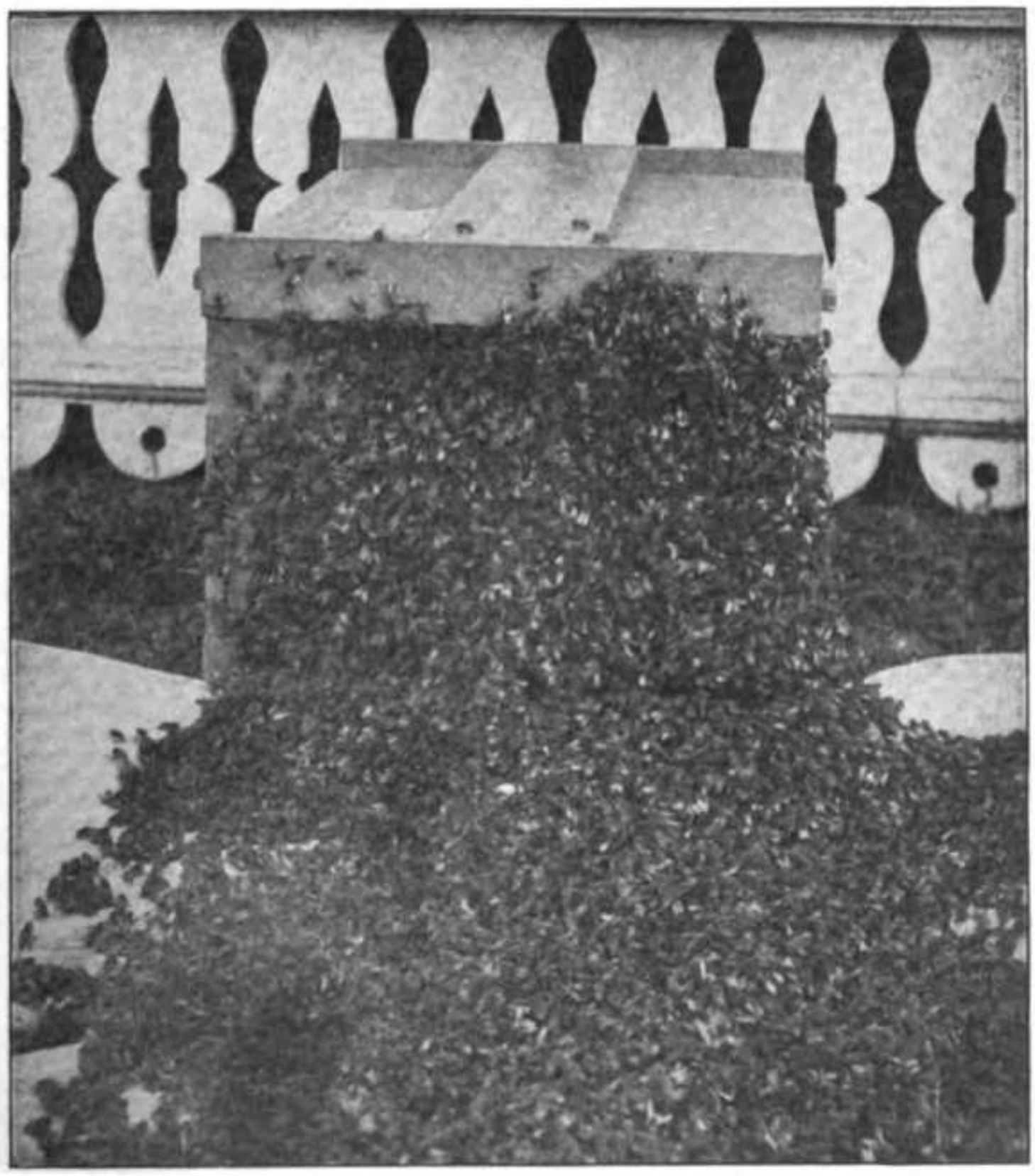
panales á mano, porque aun si él practicara el sistema del acrecentamiento por medio de la enjambrazón artificial, regulando y manejando así la enjambrazón á su gusto, puede, sin embargo, desprenderse uno ú otro enjambre sin que el se diera cuenta de ello (véase ACRECENTAMIENTO y NÚCLEOS). A más de tener algunas colmenas con sus panales listas y á mano, conviene también cortarles las alas á todas las reinas al principio de la estación de los enjambres, y asimismo se debe anotar algunas colonias de las cuales será posible sacar un panal con cría ó larvas no operculadas, para dárselo á este enjambre en la nueva colmena. También se deben tener algunas jaulitas á mano para cazar la reina que se ha quedado en el suelo á causa de tener las alas cortadas y no poder volar. Es necesario que todas estas cosas—la colmena vacía con sus cuadros, la jaulita para la reina y también el caza-enjambres, del cual hablamos más en adelante—estén bien á mano, y que se pueda ir á una colmena para sacar el panal de cría sin pérdida de tiempo, porque si no se pueden efectuar todos estos movimientos con suma rapidez, se perderá, probablemente, el enjambre.

COMO SE COJE UN ENJAMBRE Y LA REINA, CUYAS ALAS SE HAN CORTADO.

Si no se ha adoptado el sistema de la enjambrazón artificial por medio de sacudidas, que es indudablemente el mejor, se podrá agarrar el enjambre cortando las alas á la reina, de lo cual hablamos en el capítulo REINAS. Este último sistema es de especial ventaja para los apicultores que producen miel en panal (véase MIEL EN PANAL), y se puede ahorrar mucho trabajo cortándoles las alas á las reinas ó bien impedirlas á ellas salir de la colmena por medio de las guarda-entradas ó trampas de Alley (véase ZÁNGANOS).

Suponiendo entonces que se ha cortado las alas á todas las reinas del apiario, y una de las colonias desprende un enjambre ¿como lo cogemos? Acercándonos á esta colmena vemos que la reina estará delante de la entrada, haciendo vanos esfuerzos para volar con las demás. Cogiéndola y enjaulándola mediante una jaulita de Miller, que es la

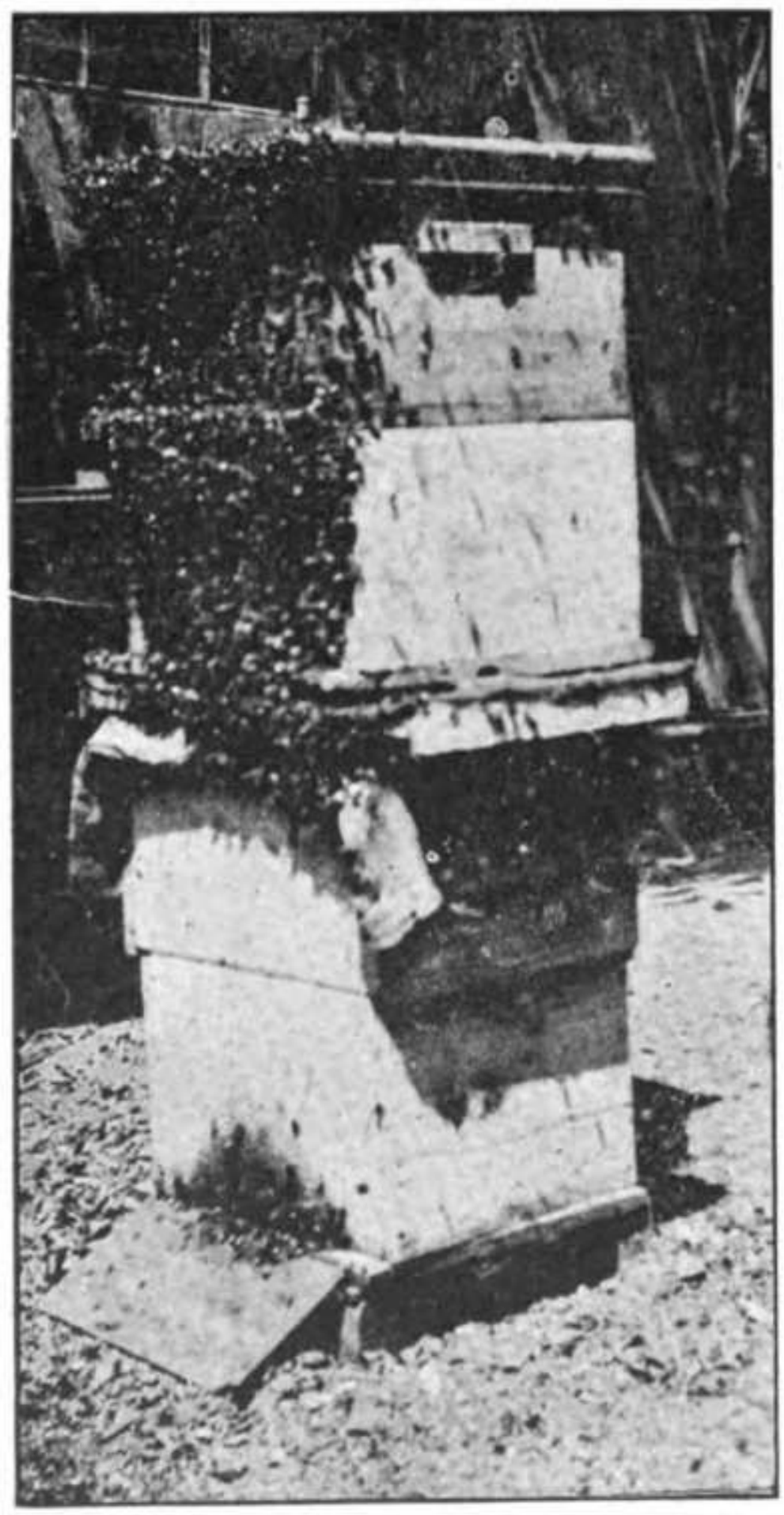
Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



El enjambre entrando en una nueva colmena.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

mejor para este objeto, la ponemos en el bolsillo. Luego sacamos la colmena de su antiguo soporte ó estante, reemplazándola por otra con panales ó cuadros con cera estampada, y encima de ésta colocamos los sobrepuestos de la antigua colonia que ya tenían alguna miel, habiendo antes puesto un tablero de miel, excluidor de reina, entre la cámara de cría, ó sea la nueva colmena y dichos sobrepuestos. La cámara de cría de la antigua colmena, ó sea la parte inferior, debe ser llevada á alguna distancia. Luego se coloca la reina, dentro de su jaulita, delante de esta colmena nueva. Todo esto se debe hacer rápidamente, y mientras las abejas están volando; y al darse cuenta de que la reina no ha salido con ellas, volverán á su antigua morada y entrarán en la nueva colmena. Se suelta entonces á la reina, y ella entrará con las abejas y así aceptarán esta nueva colmena sin dificultad, y sin pensar más en enjambrar. Continuarán el trabajo empezado antes en los sobrepuestos, almacenando buena cantidad de miel sobrante; si los cuadros de la cámara de cría no contienen sino guías de panales, no tendrán lugar para almacenar ninguna miel en ésta y tan pronto que hayan podido preparar las celdas de los panales, la reina las ocupará con sus huevos.



Un enjambre que se alojó en una colmena vacía.

La colmena antigua que contenía cría y quizás celdas reales puede desprender otro enjambre, pero esto se puede prevenir cortando dichas celdas de reinas.

Si, por casualidad, se desprendieran dos enjambres al mismo tiempo en el colmenar, este sistema no sería, por supuesto, práctico, y podría resultar alguna confusión, sobre todo si hubiera una reina joven entre ellas, pero esto sucede tan rara vez, sobre todo en un apiario de abejas italianas, y en el cual se impide la enjambrazón todo lo posible, que no es necesario considerarlo.

EL USO DEL ZINC PERFORADO PARA DETENER LAS REINAS.

Si se trata de colonias muy vigorosas que dan señales de la enjambrazón en medio de una buena cosecha de miel, será más práctico el uso de las guardaentradas, sobre todo si la colmena tiene dos pisos. Estas son hechas de metal perforado, cuyas perforaciones son de 163-1000 de ancho, de modo que dejan perfectamente pasar á las abejas, pero no así á la reina, la que, como se sabe, es de mayor tamaño que las obreras. También se puede usar para este objeto las trampas de Alley, cuya descripción se hallará en el capítulo ZÁNGANOS.

Esta última deja también libre paso á las obreras, pero no deja salir á la reina y á los zánganos y éstos, al verse prisioneros, suben por el interior de los conos y allí son detenidos en un compartimiento. Después de unos cinco ó diez minutos las abejas volverán en busca de la reina, y ésta entrará nuevamente con ellas en la colmena. No conviene, sin embargo, repetir esta operación; porque si la reina no les acompaña

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

en su próxima salida, es muy probable que las abejas la maten.

No recomendamos, sin embargo, este sistema ni el de las guarda-entradas, porque es costoso y pesado y bastante molesto para las abejas, las que tienen que apretarse entre las rejas ó las perforaciones de metal al entrar y salir de la colmena, lo que es especialmente molesto para ellas cuando vienen del campo cargadas de miel.

Se obtienen los mismos resultados, y con menos gasto y menos dificultados para las abejas, con cortar las alas á la reina y se les puede dejar su entrada bien abierta y sin obstrucción durante la mielada, que es cuando más necesidad de ella tienen.

LA JAULITA DE MILLER PARA CAZAR LA REINA.

Después que la enjambrazón ha salido, la reina, cuyas alas hemos cortado anteriormente, estará delante de la entrada, corriendo y saltando de un lado al otro en sus vanos esfuerzos de seguirlas á las abejas. Será necesario, pues, cogerla para que no se pierda en la hierba; y para este objeto no hay nada más útil que la pequeña jaulita de Miller para introducir reinas; tapando la reina con esta jaulita, se la hace subir, cuando se la cierre mediante el tapón de madera, habiéndose asi cazado á la reina sin lastimarla en lo más minimo. Agarrándola con las manos es probable que lastimamos sus finas y delicadas alas; y ya que ella es un objeto de valor, muchas veces el objeto de más valor que el apicultor tiene, conviene tratarla con toda consideración. Una vez en esta jaulita la ponemos delante de la entrada entre las abejas que vienen en busca de ella, como ya lo hemos descrito al principio de este capítulo. Esta jaulita de Miller se usa también para introducir reinas, como su nombre indica. Véase INTRODUCCIÓN DE REINAS.

CAZA-ENJAMBRES.

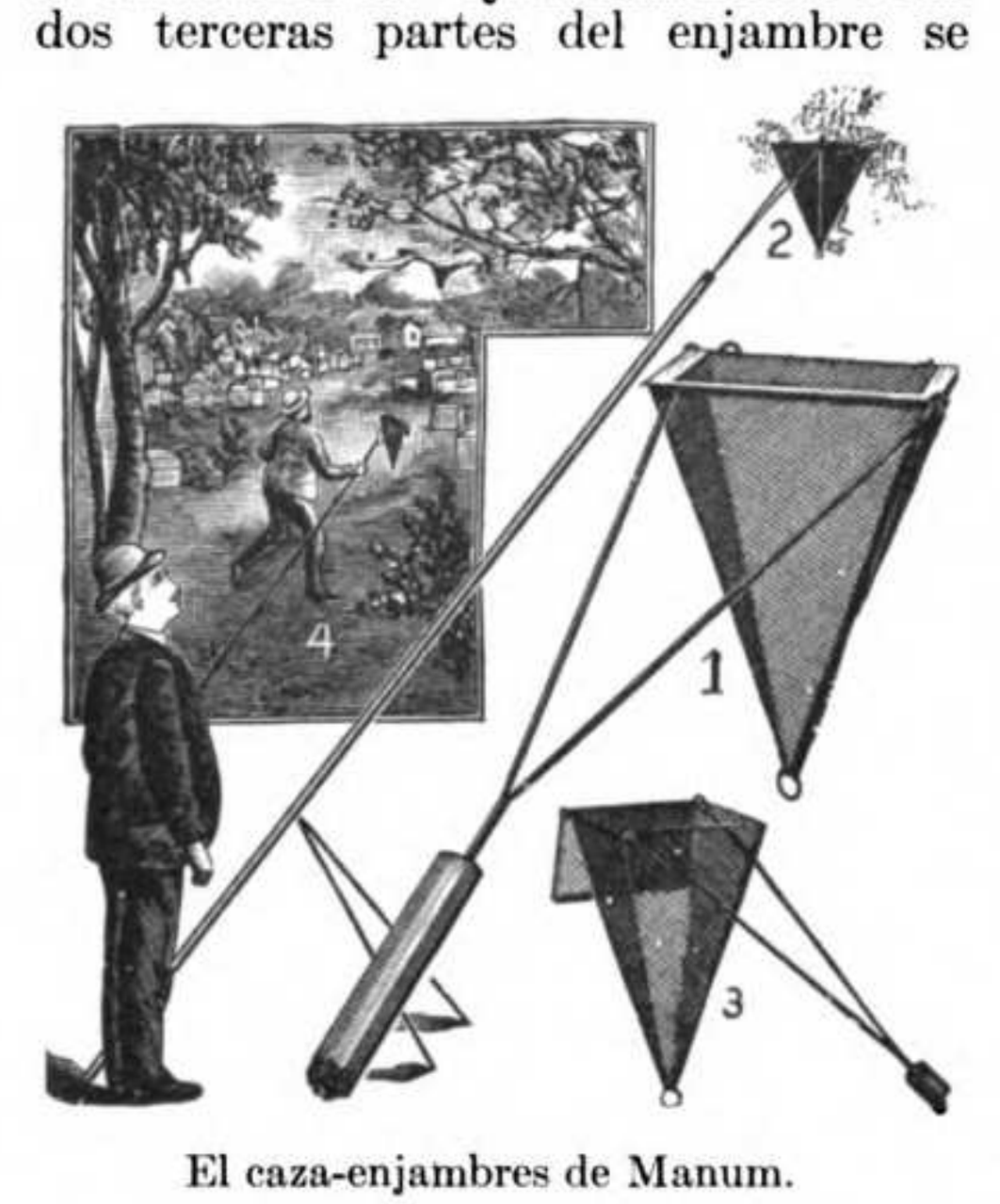
El apicultor que corta las alas de sus reinas, ó que usa las guarda-entradas ó trampas de Alley para impedir ó prevenir la enjambrazón, no tendrá, por regla general, necesidad de instrumento alguno para coger enjambres. Hay muchos apicultores que prefieren dejarles seguir sus instintos naturales á las abejas, cogiendo los enjambres á medida que se desprenden; puesto que aun en un apiario bien manejado, de acuerdo con el sistema moderno, sucede una ú otra vez que sale algún enjambre á pesar de todas las precauciones.

Existen infinidad de aparatos para coger los enjambres, más ó menos ingeniosos, y más ó menos prácticos; y aunque los aparatos hechos á propósito tienen indudablemente sus grandes ventajas, puede uno, asimismo, fácilmente construir algun implemento que servirá perfectamente.

Un aparato muy sencillo se puede hacer de un pedazo de paño de queso ú otra tela fina y resistente, el que se ajusta bien sobre un aro de hierro, y éste, á su vez, es clavado en un palo largo de madera que debe tener fuerza suficiente para resistir el peso de un enjambre de abejas. Esta cesta debe tener unas veinte pulgadas de diámetro y al cazar un enjambre se coloca la cesta debajo del racimo endonde esté colgando, dejándolas caer dentro, lo que se debe efectuar con mucha gentileza para no irritar á las abejas; una vez dentro se torna el palo hacia un lado de modo que la cesta quede completamente cerrado, y que las abejas no pueden salir, y se las lleva así, sin pérdida de tiempo, á la nueva colmena que se ha preparado de antemano. Uno de los mejores aparatos que hemos visto para cazar los enjambres es el enjambrador de Manum, indudablemente uno de los más prácticos que jamás se han inventado. La cesta de éste es hecho de tela metálica en forma de pirámide y colgado de modo que queda siempre derecho. Para coger un enjambre se abre la cesta, y colocándola debajo del enjambre se la sube hasta quedar todas las abejas dentro, y con un movimiento brusco se les hará caer al fondo; luego se baje el enjambrador de tal modo que una de las ramas del árbol cierre la tapa, llevandolas rápidamente á las abejas á su nuevo domicilio. La Fig. No. 1 en el grabado representa la jaula ó cesta, hecha de tela metálica; Fig. No. 2 el enjambrador en posición, recibiendo las abejas al caerse éstas del

Generated on 2018-01-16 13:56 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

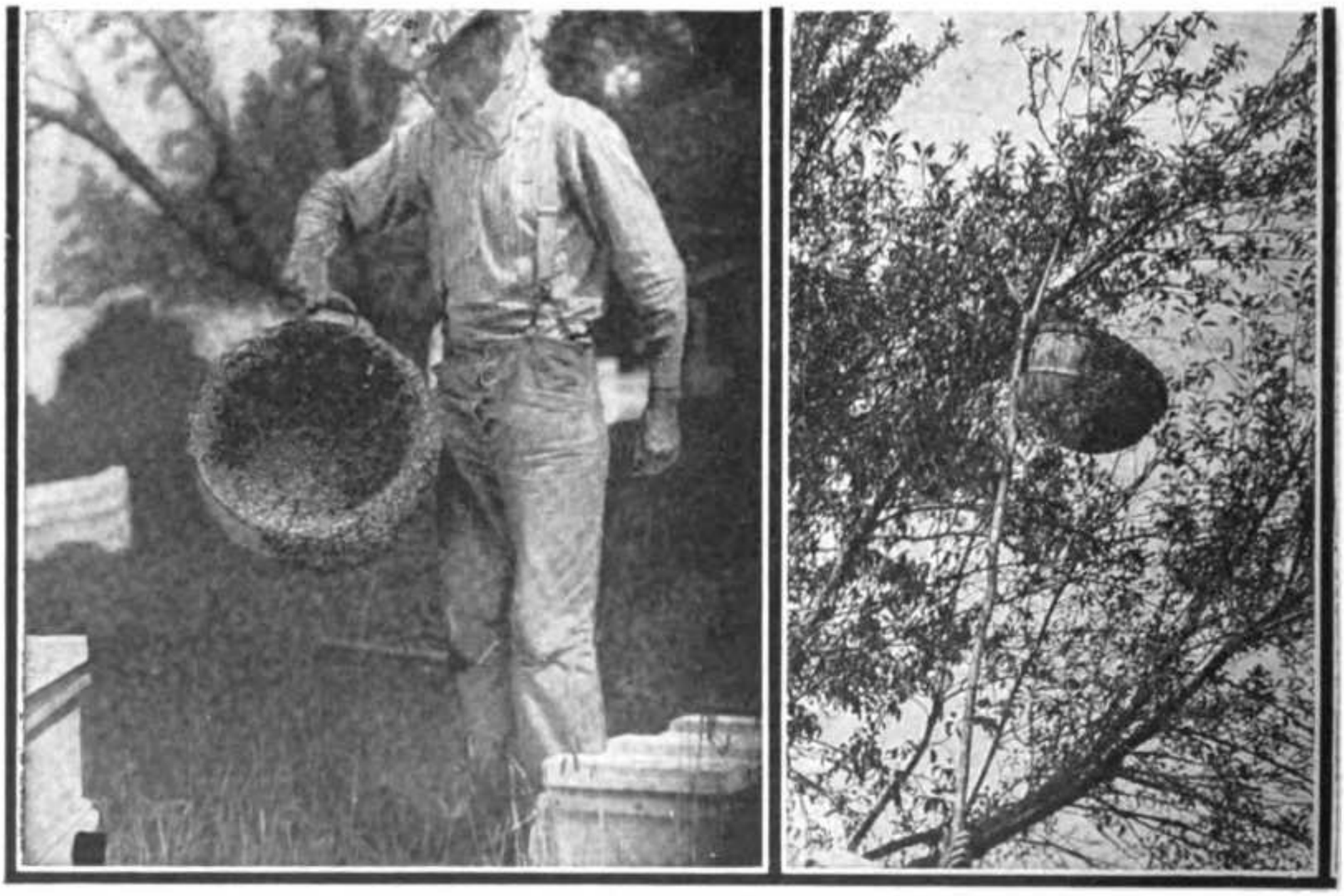
árbol, ú otra parte en donde estaban arracimadas; y la Fig. No. 3 muestra la cesta abierta. Quizás la mitad ó las dos terceras partes del enjambre se



El caza-enjambres de Manum.

habrán caído dentro de la cesta, cuya tapa se ha cerrado y se ajusta entonces las patas del trípode, dejándola así suspendida en el aire á la cesta con las abejas, cuando las demas se asentarán en el exterior y será fácil echarlas todas, las que están adentro tanto como las que han quedado afuera, dentro de una nueva colmena. Generalmente las abejas se arraciman en una rama de árbol ú otro objeto no muy alto, y entonces es fácil cogerlas mediante uno de los muchos aparatos que hay para este objeto, y aun mediante un canasto y un palo largo, como lo demuestra el grabado que sigue. Se sube simplemente el canasto hasta que esté justamente debajo del enjambre, luego se lo empuja rápidamente hacia arriba, con lo que se caerá el enjambre dentro, cuidándose, sin embargo, de no desengancharlo. Bajando entonces rápidamente el canasto antes que las abejas puedan volar nuevamente, se les coloca en la nueva colmena.

Estos aparatos servirán perfectamente, como decimos, si las abejas se han arracimado en un árbol no muy alto; pero sucede á veces que eligen una rama bastante alta, y en este caso es necesario hacer uso de una escalera portátil ó bien de un aparato algo como el enjambrador de Gumpert. Las escaleras ordinarias no se pueden,



Un método sencillo de coger un enjambre.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

generalmente, colocar muy bien para poder coger el enjambre, y si se puede hacer ó conseguir una escalera algo parecida á la que muestra nuestro grabado, (p. 132) la que se usa en Austria, esta será muy conveniente.

COMO COGER LOS ENJAMBRES DE UNA RAMA INACCESIBLE.

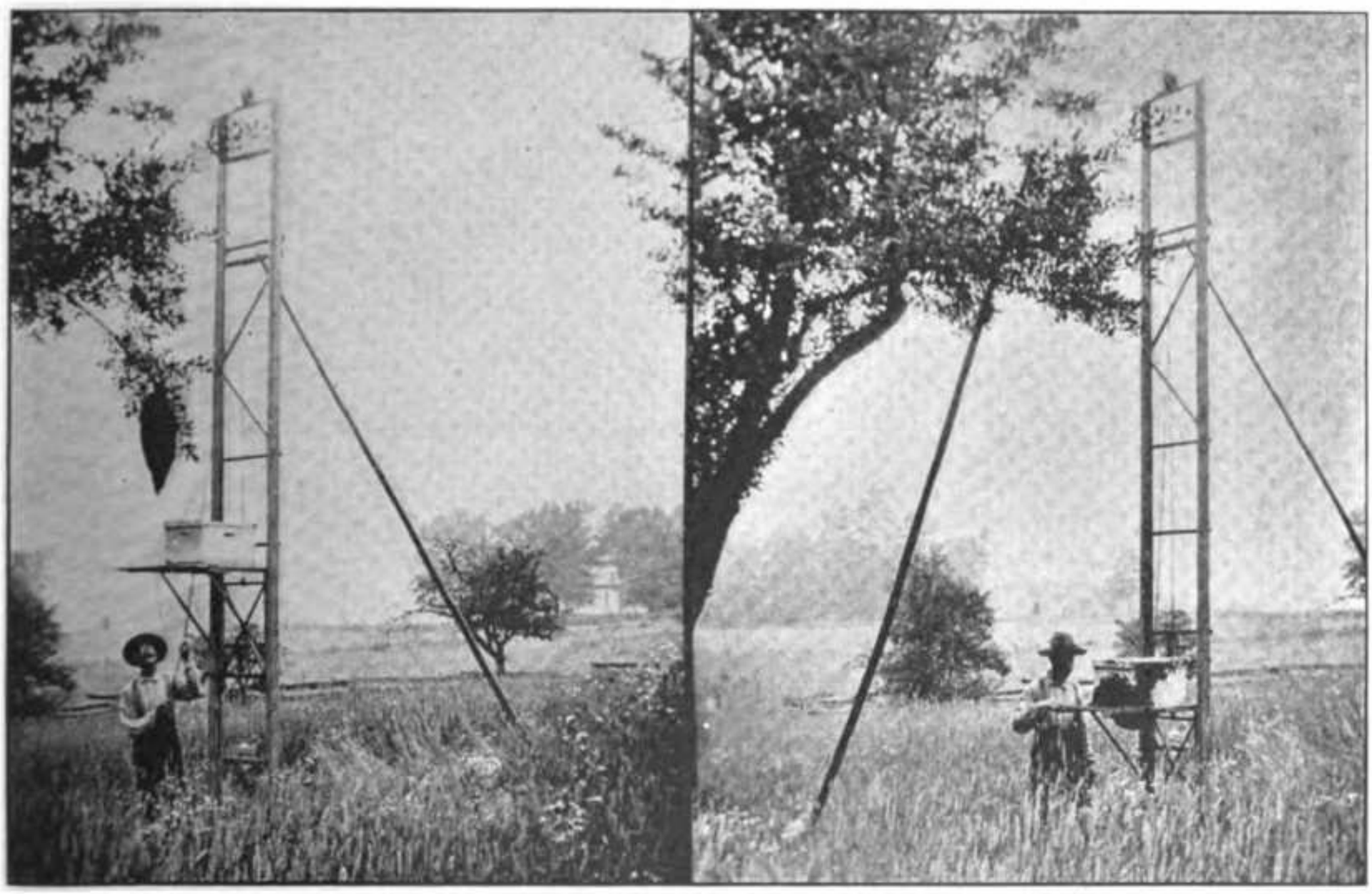
Algunas veces un enjambre se posará en una rama muy alta ó bien en la punta de la rama, de modo que no se puede cogerlas con un enjambrador ni mediante una escalera. Se procede entonces de la siguiente manera:

"Se tira una piedra de tamaño regular, la que ha sido previamente atada en un hilo largo y grueso, en la horquilla más cerca de las abejas, guardando el extremo del hilo en la mano, de modo que se puede agitar dicha rama sin que salga la piedra. Agitándola entonces repetidamente, las abejas del enjambre pronto se desprenderán de ella y buscarán otro sitio donde arracimarse, generalmente algo más bajo, en donde será mas fácil cogerlas."

Para obligarlas á las abejas y á su reina á posarse en alguna parte, cuando siguen volando en el aire por algún tiempo sin poder aparentemente decidirse en donde asentarse, no hay mejor aparato que una

BOMBA PARA ROCIAR, POR MEDIO DE LA CUAL SE DOMINA LOS ENJAMBRES.

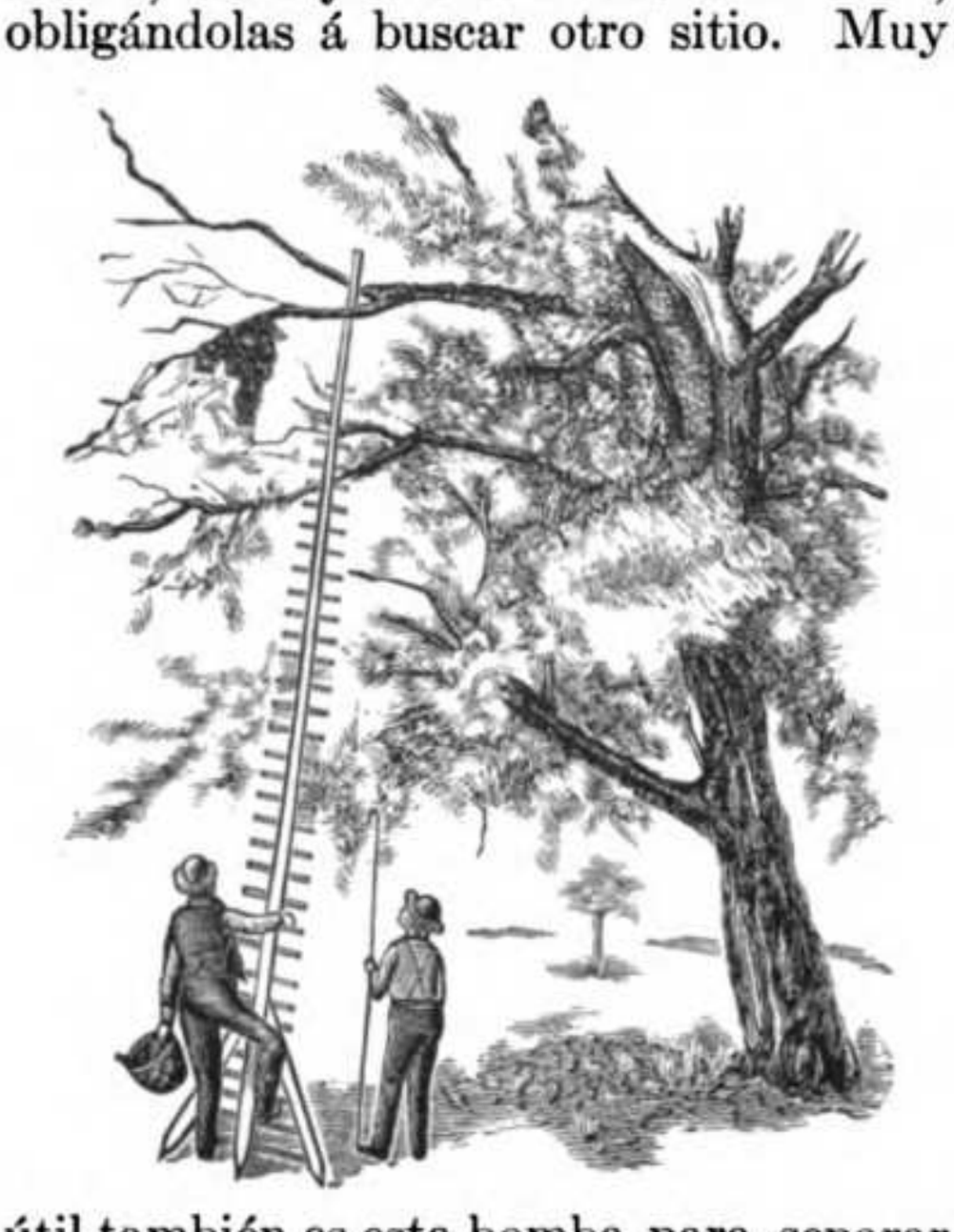
Si las abejas, después de haber salido de la colmena, siguen volando así en el aire por unos quince ó veinte minutos, se les rocia con un poco de agua mediante una bomba, y dentro de pocos minutos se arracimarán en la rama más próxima. Si esto es debido á que el agua les dificulta el vuelo, ó porque creen que está lloviendo, ó ambas cosas, no lo sabemos, el hecho es que un poco de agua siempre tiene este efecto, y que no tardan en posarse en alguna parte después de haber sido mojadas. Con un poco de experiencia no le será difícil al apicultor dominar los enjambres mediante el uso de esta bomba, obligándolas á las abejas á colgarse en donde más nos conviene—si se observa, por ejemplo, que un enjambre tiene intenciones de volar muy alto hacia la cima de un árbol inaccesible, se les moja un poco las alas mediante la bomba, y dentro de poco se bajarán para colgarse en algún punto más accesible; y si el enjambre se ha posado



El enjambrador de Gumpert.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

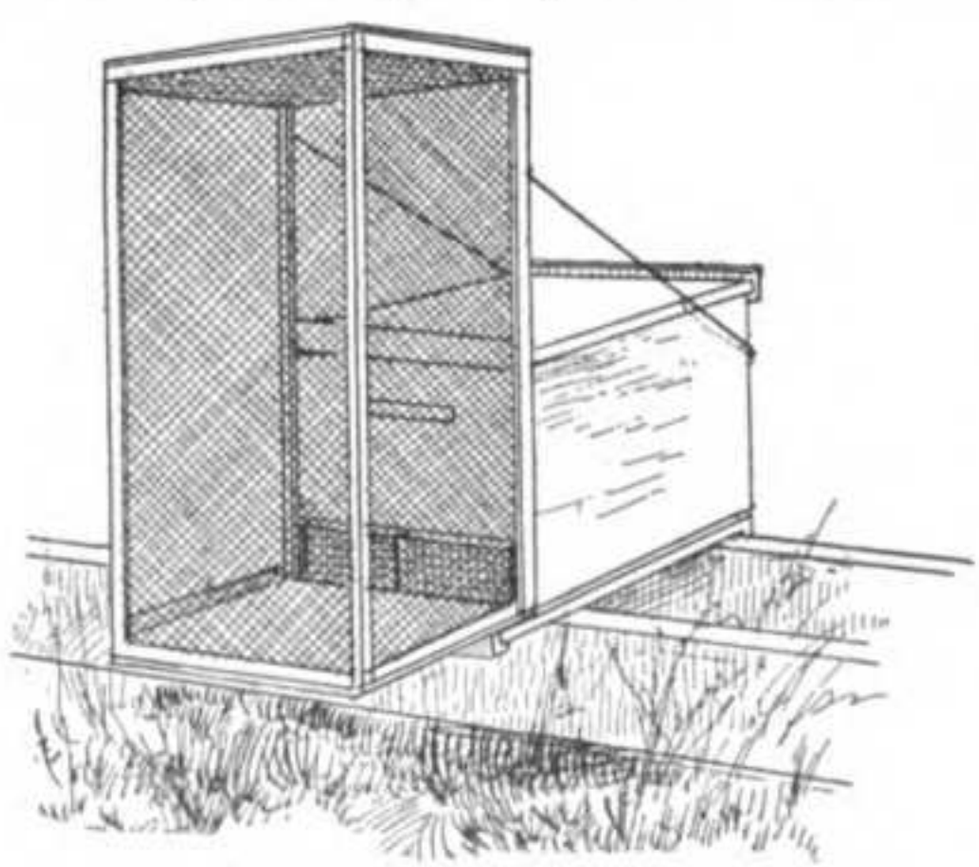
ya en una rama muy alta, antes que pudieramos mojarles, se puede, generalmente, desalojarlas de la misma manera, obligándolas á buscar otro sitio. Muy



útil también es esta bomba para separar dos enjambres que hayan salido al mismo tiempo de sus respectivas colmenas, y asimismo para obligarle á un enjambre prófugo á formar racimo (véase ENJAMBRES PRÓFUGOS).

JAULA PARA LOS ENJAMBRES.

Si el apicultor ve la salida de un enjambre, puede cogerlo fácilmente por medio de esta jaula, colocándola delante de la piquera, de modo que las abejas tienen que volar dentro de ella. No tardarán en arracimarse en la parte superior, cuando nos es



Jaula para cazar los enjambres.

fácil llevar la jaula á una nueva colmena y echar las abejas dentro de ésta. Esta jaula es hecha de tejido de alambre fino, teniendo más ó menos un metro de altura y 12 x 15 pulgadas en cuadrado (30 x 38 cm.), y con una abertura en un lado que cabe justamente en la piquera de la colmena.

Esta, como decimos, es de valor únicamente si el apicultor tiene ocasión de observar un enjambre al salir las primeras abejas, y no es posible ponerla

Llevando un enjambre de abejas á alguna distancia en la bicicleta.

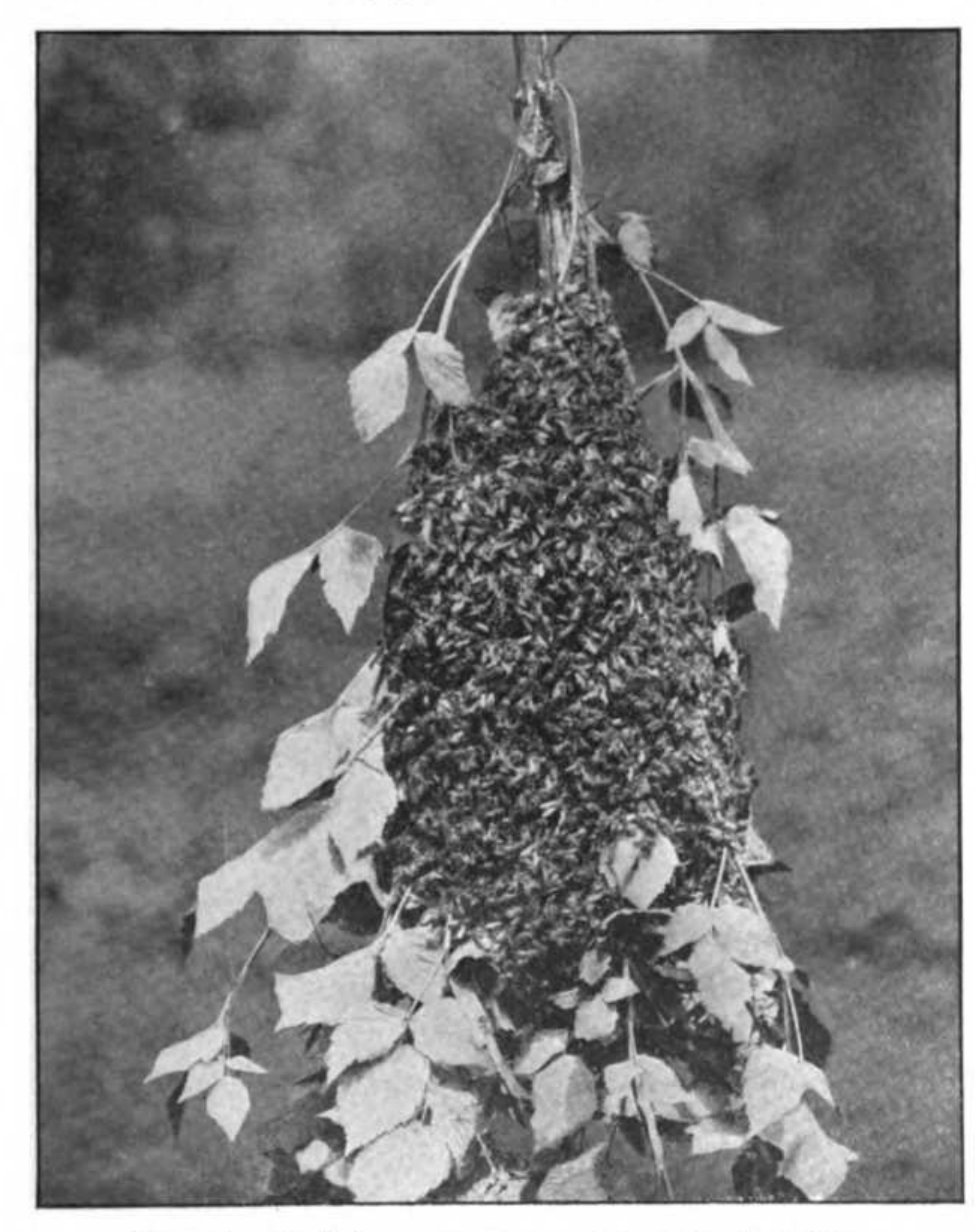
algunos días antes y dejarla allí en la espera de la enjambrazón, porque entonces las abejas no podrían salir á pecorear y muchas se morirían.

ENJAMBRADORES AUTOMÁTICOS.

Se ha tratado, desde algún tiempo, de inventar algo que pudiera coger los enjambres automáticamente sin que el apicultor tuviera que seguirles y cogerlos. Cualquier invento de esta clase

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

sería, por supuesto, de gran valor para los apicultores modernos, sobre todo los que tienen varios apiarios anexos, y no pueden siempre vigilar sus abejas; pero todos estos inventos que hemos examinado, hasta la fecha, eran poco prácticos y no daban los resultados apetecidos. Se ha tratado de colocar una colmena vacía con cuadros y panales al lado de la colonia que está por enjambrar ó bien en frente ó aun debajo de ella, y provistos ambas colmenas con guarda-entradas y una especie de galería de tejido de alambre de una colmena á la otra, la que permite salir á las abejas pero no á la reina. Esta última es, entonces, obligada á correr hacia la entrada de la nueva colmena, y al volver las abejas en busca de ella se quita la guarda-entrada de esta, dejándola entrar á la reina con sus abejas. Pero este plano tiene la desventaja de que gran parte de las abejas vuelven á su antigua colmena, y, no encuentren la reina, quedándose ella con solamente unas cuantas abejas en el nuevo domicilio.



Un racimo de abejas en una rama que se acaba de cortar.

Lo más barato y lo más práctico de todos los sistemas que hemos probado es, lo volvemos á decir, el de cortar las alas á todas las reinas antes ó tan pronto que se observa señales de la enjambrazón, ó, mejor aun, regular y dominar la enjambrazón por medio de enjambres artificiales, según hemos explicado en el capítulo La Enjambrazón Artificial.

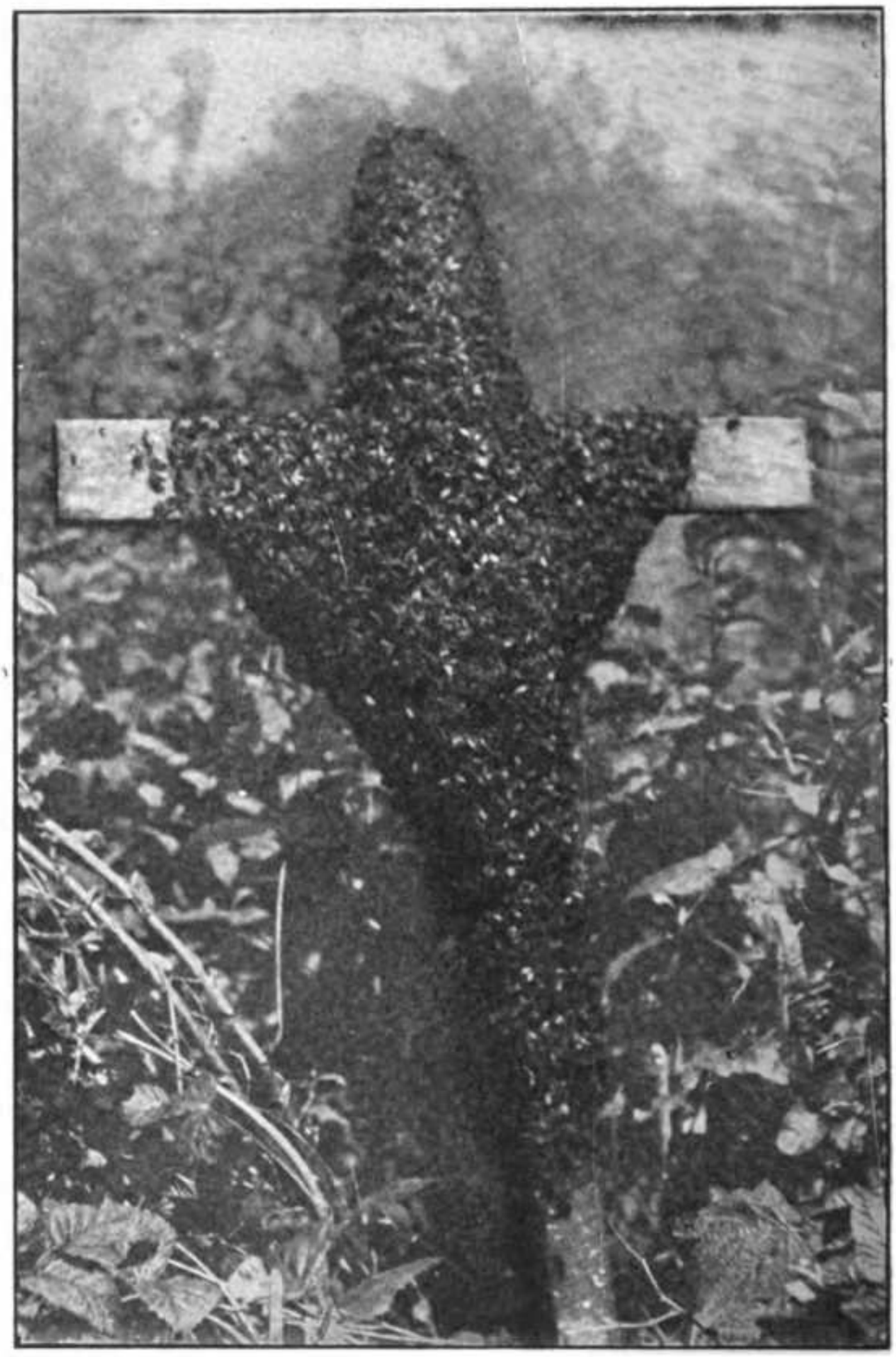
Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Si no se tiene ningún aparato á mano para cazar los enjambres, y las abejas cuelgan á poca distancia del suelo, puede colocarse simplemente una colmena vacía con unos cuantos cuadros y panales debajo del racimo, y luego se empuja un cuadro conteniendo cría no sellada suavemente dentro del enjambre hasta que unas cuantas de ellas se hayan adherido al cuadro, cuando se le coloca en la colmena. Agitando entonces la rama en que cuelgan, se les hace caer á las demás dentro de la colmena, y se deja dicha colmena allí hasta que todas las abejas hayan entrado, cuando puede ser colocado en el estante en que debe quedar.

IMPIDIENDO LA ENJAMBRAZÓN.

Los apicultores del mundo no están, todavía, de acuerdo acerca de la conveniencia de eliminar la enjambrazón completamente, si bien hay muchos que tratan de restringirla en lo posible. La mayoría parece estar convencido de que no se deben impedir los enjambres primarios, pero sí los secundarios y terciarios, ó adelantar ó retardar los primarios por medio de la enjambrazón artificial. Algunos apicultores eliminan los enjambres secundarios cortando todas las celdas de reinas que hubiera en la colmena después de haberse desprendido el primer enjambre, salvo una, de modo que no habrá sino una sola reina en la colmena.

Si nos fuera posible eliminar la enjambrazón completamente conseguiríamos, indudablemente, mayor cantidad de miel de una sola colonia, pero es dudoso si ésta cantidad excede la que pueden recolectar la colonia antigua y las nuevas (obtenidas por medio de la enjambrazón) juntas. Todo depende, por cierto, de las condiciones de la comarca. Por ejemplo, si se desprende un enjambre de una colonia fuerte en medio de una buena mielada, y este nuevo enjambre no puede conseguir abejas jóvenes antes de que termine la mielada, ó bien para la próxima cosecha de miel, conviene impedirlo; pero si, por el contrario, este se desprende



hacia el fin de la estación, y hay probabilidades de que puede haber abejas jóvenes en la nueva colonia como también en la antigua, entonces conviene, seguramente, conseguir aumento de esta manera. El principiante debe, por consiguiente, estudiar detenidamente los recursos melíferos de su comarca para saber exactamente la duración y

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

extensión de cada cosecha de miel y entonces se dará cuenta cuando le conviene conseguir aumento de colonias por medio de la enjambrazón y cuando es más ventajoso para él suprimirla todo lo posible.

Se ha tratado también de prevenir la enjambrazón removiendo la reina durante la cosecha de miel; y si no hay reina las abejas no enjambrarán. Tan pronto, sin embargo, que las abejas se dan cuenta de que han quedado "huérfanas," es decir, sin reina, empiezan á construir celdas reales; y cuando consiguieron elevar una nueva reina, enjambrarán con ella. Es necesario, pues, vigilarlas continuamente y quitarlas la reina joven tan pronto que ella hace su apariencia en la colmena.

Este sistema tiene sus partidarios, pero muchos apicultores creen que las abejas no trabajan tan bien estando "huérfanas," como si tuvieran una buena reina ponedora, que les incita á almacenar provisiones para las abejas jóvenes que dentro de poco deben de salir de los huevos puestos por ella.

El inconveniente más grave que encontramos nosotros es que nunca se puede estar bien seguro de no haber dejado alguna celda de reina en una de las colmenas; y que exige una vigilancia continua.

ENJAMBRANDO POR FALTA DE ESPACIO.

Muchas veces las abejas desprenderán un enjambre porque no hay lugar suficiente en la cámara de cría para que la reina puede poner sus huevos, lo que sucede cuando se sacan algunos panales de la colmena, lo que, en el lenguaje de los apicultores, se llama "contracción"; y si, ademas, se ha colocado un tablero de miel, excluidor de reina, encima de la cámara de cría, la reina no encuentra donde poner sus huevos.

Es siempre conveniente darles á las abejas y á la reina amplio espacio, con lo que, muchas veces, se puede aminorar la tendencia hacia la enjambrazón y, á veces, impedirla completamente. Colocando las alzas con discreción, y cuando son necesarios, el apicultor no solamente conseguirá mayor cosecha de miel en panal, sino impedirá también el acrecentamiento cuando no lo desea.

Los apicultores que producen miel extractada exclusivamente no tendrán tantas dificultadas con la enjambrazón, siendo, en este caso, fácil darle todo el espacio necesario á la reina, permitiéndosela subir aun á los sobrepuestos ó alzas, si así desea. Los Señores C. P. Dadant é Hijo tienen unas quinientas colonias en colmenas grandes, las llamadas de Quinby-Dadant, y dicen que con estas colmenas tienen muy pocas dificultades en lo que se refiere á la enjambrazón. Dice el Sr. Dadant en el *American Bee Journal* (Revista de Apicultura Americana), p. 311, Vol. V, lo siguiente:

"Tenemos de ochenta hasta cien colonias en nuestro apiario de casa (ó apiario mayor), y desde más de quince años ya no hemos nunca sentido la necesidad de vigilarlas durante la época de la enjambrazón. No tenemos, por regla general, más que dos ó tres enjambres en todo el año, y, por consiguiente, no vale la pena perder nuestro tiempo vigilando para coger estos dos ó tres enjambres." Estas colmenas grandes tienen sus ventajas y desventajas, como explicamos en el capítulo COLMENAS, y son muchos los apicultores que prefieren la colmena de Langstroth ó las que tienen las dimensiones de ésta, preveniendo la enjambrazón natural por medio de los enjambres 'sacudidos,' de los que tratamos en el capítulo ENJAMBRAZÓN ARTIFICIAL.

COMO SE PUEDE IMPEDIR LA ENJAMBRAZÓN ENSANCHANDO LAS ENTRADAS.

Si las abejas están agrupadas delante de la piquera, formando racimo, especialmente al principio de la mielada, podemos estar seguros de que no hay lugar suficiente para ellas, ó que la entrada á la colmena es demasiado estrecha ó bien ambas cosas. Una colonia cuyas abejas se cuelgan así fuera de la colmena por varios días no tardará mucho en edificar celdas reales, preparándose para desprender un enjambre tan pronto que haya una reina joven, y se ha observado que las abejas enjambrarán con más facilidad durante una mielada ligera que en una cosecha de miel de alguna importancia. Á veces cuelgan así delante de la colmena todos los días durante una semana entera; y si se abre entonces la colmena se verá que ya habrán

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 16:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

empezado á construir celdas reales, las que, algunas veces, contendrán huevos y también larvas. Se puede, por supuesto, destruír estas celdas y obligarlas á esperar hasta que han podido construír otras; pero es mucho mejor y más eficaz ensanchar la entrada y darles más espacio y proveer mejor ventilación en el interior de la colmena. *Antes* de que hayan empezado á agruparse de esta manera en la entrada el apicultor debía de haberlas provisto ya con más espacio, añadiendo las alzas á medida que lo requieren, y ensanchar la entrada para que las pecoreadoras, que vienen del campo cargadas de miel, puedan entrar y salir libremente. Si no se ha hecho esto, debe, por supuesto, hacerlo sin pérdida de tiempo, y generalmente las abejas volverán á la colmena á resumir sus tareas. En un día muy caluroso es conveniente levantar la colmena de su tabla de fondo, colocándola sobre cuatro pedacitos de madera, según muestra el grabado, (Fig. No. 2), lo que no solamente les permite á las abejas entrar por todas partes sin necesidad de apiñarse en la entrada, sino que tambien provee más ventilación en el interior, facilitándoles la tarea de renovar el aire. Por supuesto, levantando la colmena y colocando otra alza no impedirá completamente la enjambrazón, sobre todo si ya han empezado á construir celdas reales; es necesario darles esta alza y una entrada amplia *antes* que hayan empezado á edificar celdas para reinas. Asimismo conviene darles alguna sombra, y para este objeto puede servir una tapa telescópica, según se puede ver por la ilustración que sigue (Fig. No. 3).

Resumimos, pues, brevemente, las causas de la enjambrazón; y, teniendo éstas bien presentes, le será fácil al apicultor impedir, hasta cierto punto, ó, á lo menos, dominar los enjambres.

Lo que más á menudo les incita á las abejas á desprender un enjambre es, como ya decimos, la falta de espacio en la colmena, no teniendo la reina suficiente número de celdas á su disposición para aovar, ni las abejas el lugar que deseen para almacenar una cantidad suficiente de miel. El remedio, en este caso, es colocar otra alza con sus cuadros correspondientes.

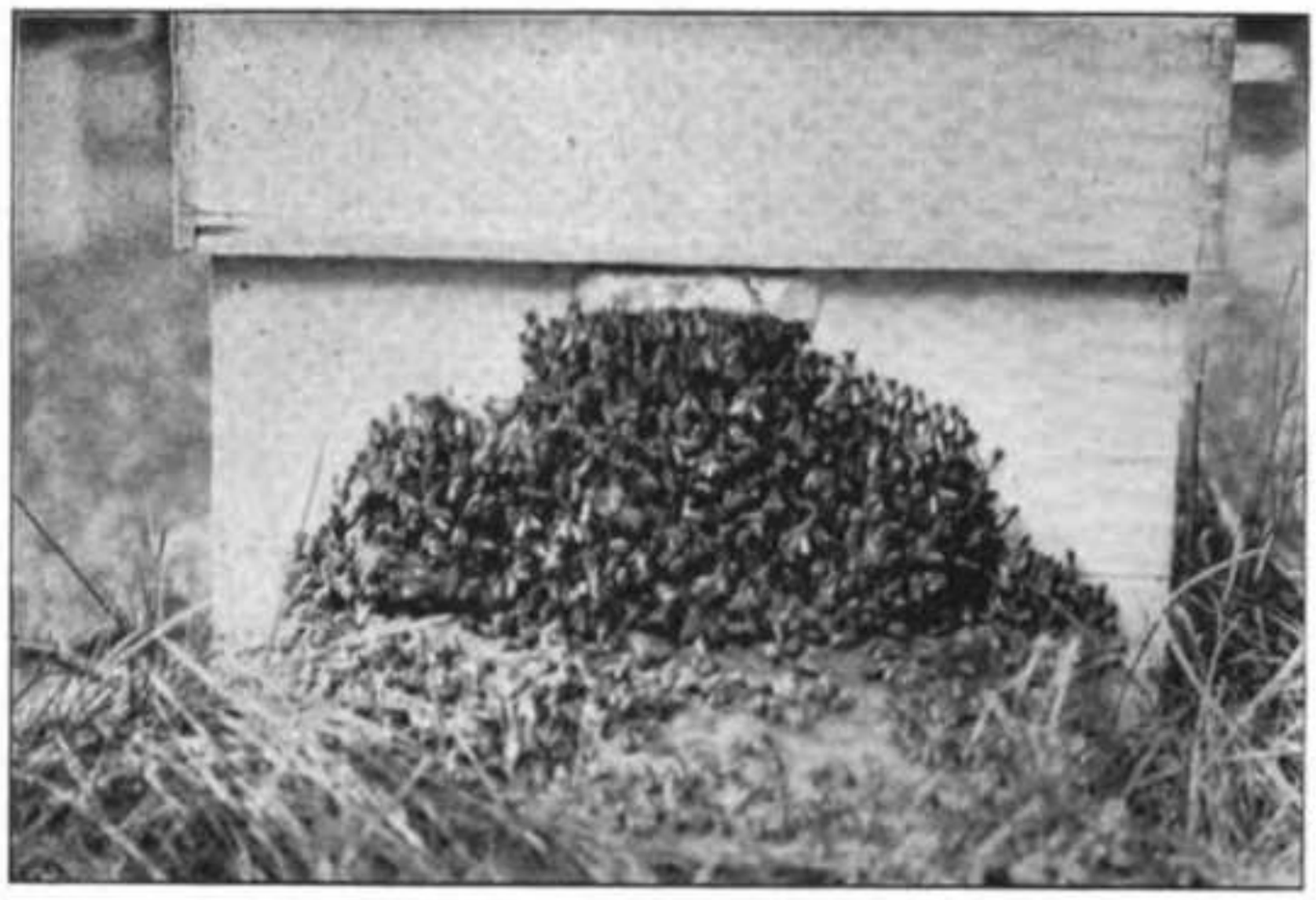


Fig. No. 1—Abejas arracimadas fuera de la colmena en un día de mucho calor á causa de una entrada demasiado angosta.

Fig. No. 2—La misma colmena levantada de su tabla de fondo, dejándolas así entrar á las abejas por todos los lados.

Si hay mayor número de abejas en la colmena de lo que ésta puede acomodar, de modo que están muy apretadas, y no tienen lugar para moverse, las abejas encargadas de la ventilación (hay siempre cierto número de obreras que

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

agitan sus alas con suma rapidez dentro de la colmena, estableciendo así una corriente de aire, las que se ha llamado ventiladoras) no podrán atender á sus tareas, y la cría se calentará demasiado, todo lo que les obliga á desprender un enjambre. En este caso se debe levantar la colmena de la tabla de fondo, colocándola sobre cuatro pedazos de madera, de modo que el aire pueda entrar por todas partes; ó darles una colmena más grande que pueda acomodarlas á todas. Una piquera demasiado pequeña ó estrecha también puede causar la enjambrazón, puesto que no les permite una entrada y salida conveniente y también porque no pueden ventilar la colmena suficientemente. El remedio para esta condición ya lo hemos indicado—ensanchar la entrada ó levantar la colmena de su tabla de fondo, ó ambas cosas, si fuera necesario.

Teniendo todo esto bien presente, y practicando la enjambrazón artificial, la que vamos á describir en el siguiente capítulo, el apicultor tendrá poca dificultad con los enjambres, tan molestos á veces, especialmente en medio de una buena cosecha de miel.

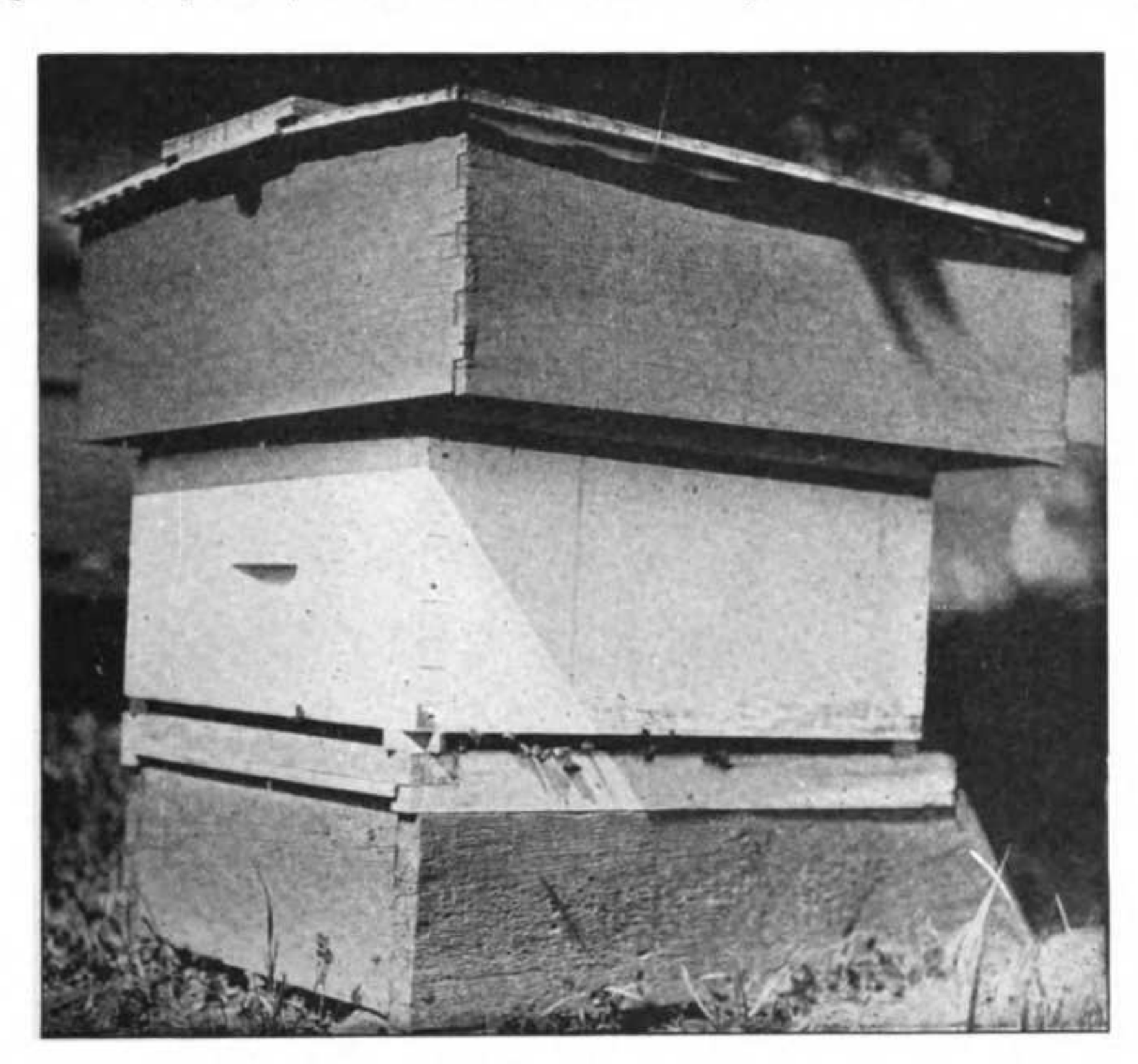


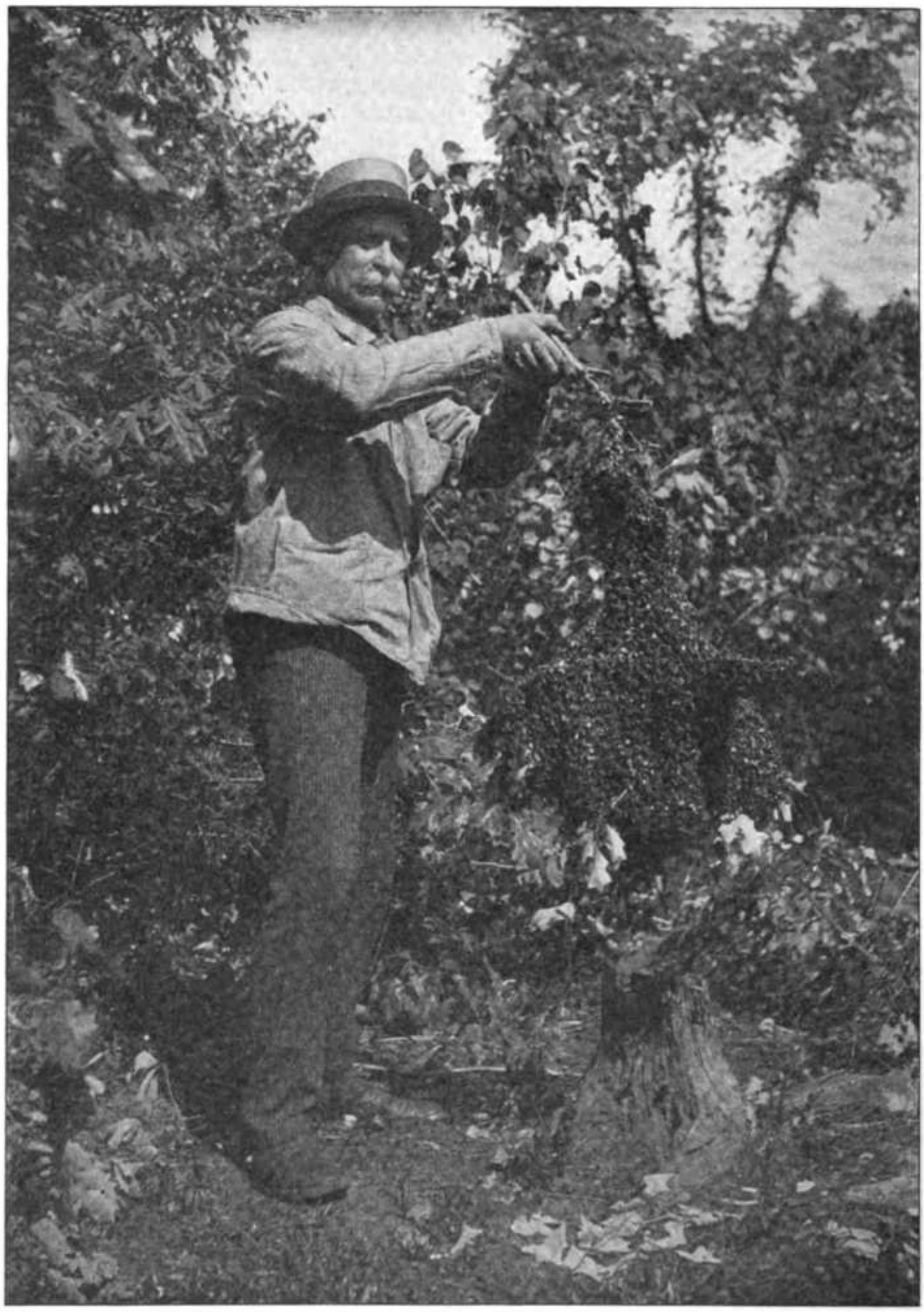
Fig. No. 3—Colmena levantada de su tabla de fondo y provista de una tapa telescópica para la sombra.

COLMENA CAZA-ENJAMBRES.

Se ha discutido varias veces la cuestión de las espías, es decir abejas que salen de la colmena antes de desprenderse el enjambre en busca de un nuevo domicilio. Parece, efectivamente, que el enjambre hubiera elegido de antemano su nuevo domicilio, en vista de que algunas veces se dirige directamente á su nuevo domicilio sin formar racimo en ninguna parte y sin vacilar, como si supieran perfectamente en donde queda.

Aprovechándose de esta circunstancia algunos apicultores han colocado varias colmenas vacías en los bosques ó debajo de algunos árboles, antes de la época de la enjambrazón; y las espías, viendo una ú otra de éstas tan apropiadas,

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



Dos enjambres que salían al mismo tiempo y se juntaron, formando un solo racimo.

evidentemente, para una nueva casa, dirigen muchas veces el enjambre hacia ellas; y una vez dentro de la colmena es fácil removerla al apiario y emplazarla en el estante que se le ha preparado. A veces los enjambres eligen también una ú otra colmena vacía que se ha dejado en el apiario. Véase también el capítulo ENJAMBRES PRÓFUGOS y ENJAMBRES SECUNDARIOS.

ENJAMBRAZÓN (LA) ARTIFICIAL.—Antes de estudiar este sistema de enjambrar, conviene que el lector se entere debidamente de lo que decimos en el capítulo ENJAMBRAZÓN, porque es necesario que esté bien al corriente de las causas que les empujan á las abejas á enjambrar, para poder entender la enjambrazón artificial.

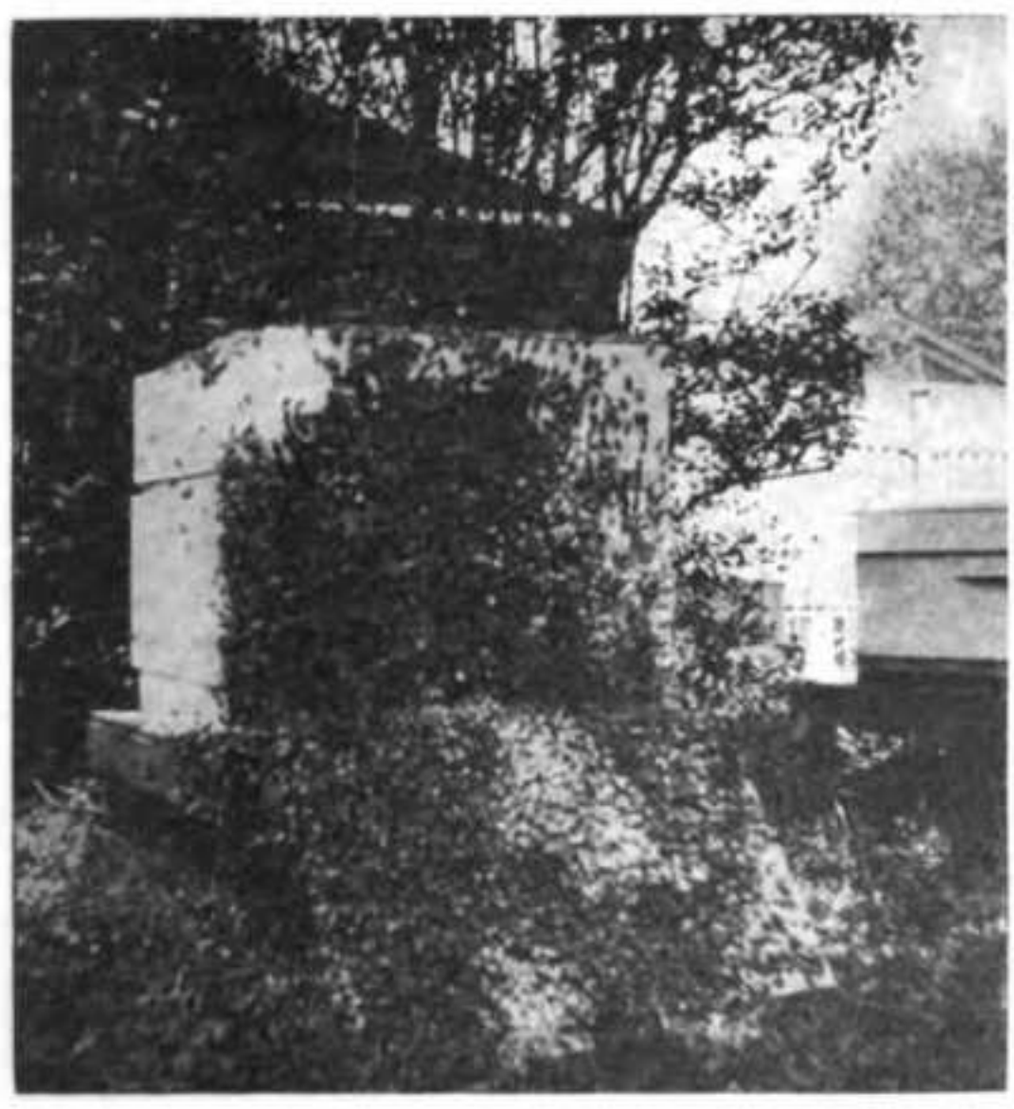
En primer lugar debe tenerse presente

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

que el enjambre natural como tal no tiene la intención de volver á su antiguo domicilio, pero siempre hay algunas abejas que vuelven, impulsadas por su amor á la casa, y para evitar esto tratamos de vencer en lo posible este instinto, de modo que todas las abejas que componen el enjambre se queden en el nuevo domicilio, mientras que, por otra parte, debemos de tratar de hacerle al enjambre artificial tan parecido al natural como sea posible.

Durante la estación de la enjambrazón se puede observar que las abejas, algunos días antes de enjambrar, se cuelgan delante de la entrada, y que las tareas han sido, hasta cierto punto, suspendidas ó, á lo menos, que no hay tanta actividad como antes. Esta es la señal de que están por echar un enjambre, y ha llegado entonces el momento de evitarlo por medio de un enjambre artificial, anticipando sus planos y obligándolas á enjambrar á nuestra conveniencia. El método es el siguiente:

"Una vez que la recolección de la miel ha empezado, y unos tres ó cuatro días antes que la colonia esté lista para un enjambre, se quita la colmena de su estante, reemplazándola por otra, vacía, pero igual en un todo á la antigua." Conviene no hacer esto antes, porque si se hiciera más temprano,no se conseguiría el éxito deseado, y habrá, probablemente,



Un enjambre sacudido en la tablilla de entrada de una nueva colmena.

un enjambre natural. En esta colmena vacía se colocan los cuadros con guías de fundación (cera estampada) ó bien cuadros provistos de hojas enteras de fundación, siendo los últimos preferibles. Si no se tuviera ninguno de los dos á mano, se pueden colocar cuadros vacíos en la colmena, aunque éstos dificultan algo la operación.

Se sacuden ahora las abejas de la colonia-madre delante de la entrada de la nueva colmena, ó bien se las saca por medio de un cepillo, quedando pues las abejas en una *nueva* colmena, pero en el estante *antiguo*. Algunos apicultores sacan *todas* las abejas de la colmena antigua y no solamente las que estaban por enjambrar, usando un cepillo para esta operación, y esto se puede hacer en tiempo caluroso y de noches no muy frías, porque entonces la cría que está para empollar saldrá dentro de poco y las jóvenes abejas cuidarán, á su vez, la cría. Concluído esto se colocan todas las alzas ó sobrepuestos de la colonia-madre en la colmena nueva, y la primera es movida á otro sitio ó bien colocada al lado de esta, mirando las entradas en este último caso ambas en la misma dirección. La entrada se reducirá, en cualquiera de los dos casos, de modo que no admita sino una abeja á la vez.

Si las abejas ya habían empezado á trabajar en las alzas, lo continuarán en la nueva colmena, almacenando miel en los altos á pesar de que haya lugar abajo. En algunos casos será necesario colocar un tablero de miel (hecho de zinc perforado) entre la cámara de cría y las alzas, el que permite pasar á las abejas, pero impide que la reina pueda subir y aovar en las susodichas alzas.

En los parajes en donde la estación es corta y la mielada rápida, este método les ayudará á los apicultores á recoger una buena cosecha, sobre todo de miel en panal, cuando de ordinario apenas pudieran hacerlo.

Se preguntará quizás ¿Qué se hace con la colonia madre y toda su cría? Si esta se deja al lado de la nueva colmena, se sacarán las abejitas, tan pronto estén empolladas, sacudiéndolas en frente de esta, de modo que dentro de algún tiempo todas las abejas de la

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

antigua colonia se encuentren dentro de la nueva.

La colonia nueva, ó sea el enjambre artificial, tendrá, pues, mayor número de abejas que lo que tenía la antigua colonia, debido á las abejas jóvenes que han venido á robustecerla, y estará en excelentes condiciones para la cosecha de miel. Si hubiera todavía una reina en la antigua colonia, hay que sacarla antes que se saquen las últimas abejas.

Otro método, favorecido por algunos apicultores, y que es parecido al que acabamos de describir, con la única diferencia de que se hace la operación en dos veces, es el siguiente:

"Se saca la mitad de los cuadros, ó sea cuatro de ellos, si es una colmena de ocho cuadros, eligiendo los que contienen cría (generalmente en el centro de la cámara de cría), reemplazándolos con otros cuadros vacíos, pero que están provistos de hojas enteras de fundación (cera estampada). Estos cuatro cuadros se sacuden entonces, uno por uno, delante de la nueva colmena, echando todas las abejas que hubiera en ellos, las que entrarán por la piquera de la nueva colmena. Dentro de dos ó tres días se repite la misma operación con los otros cuatro cuadros, reemplazándolos también con otros conteniendo cera estampada. Los cuadros de la antigua colonia que contenían cría se distribuyen entonces entre las otras colonias."

De este modo no se consigue acrecentamiento, es cierto, pero se les da una nueva colmena á las abejas, satisfaciendo así su instinto hacia la enjambrazón, y tiene la ventaja de que las abejas, probablemente, no se escaparán otra vez, lo que sucede á menudo con el plan descrito anteriormente.

EL MÉTODO DE DOOLITTLE DE LA ENJAMBRAZÓN POR SACUDIDAS.

El Señor G. M. Doolittle (1), un apicultor renombrado de los Estados Unidos, ha ideado otro sistema de enjambrazón artificial, con el cual ha tenido excelentes resultados, habiendo conseguido un promedio de 114½ litros de miel en una estación que no era de las mejores, *sin tener enjambre alguno en ninguna de sus colmenas.* Este sistema es como sigue:

"Al fin de la estación se guardan unos cuantos panales, llenados parcialmente por colonias débiles, en la casa de extracción, y en la próxima primavera se colocan estos panales en las alzas de algunas colonias fuertes y vigorosas. Creyéndose ellas entonces muy ricas y con abundancia de provisiones, no enjambrarán, y colocarán la miel que cosechan en las alzas, dejando asi amplio espacio en la cámara de cría para la reina.

"Una semana antes de la cosecha, ó sea la estación de la enjambrazón, se saca la colonia de su sostén ó soporte, reemplazándola con una colmena nueva y vacía la que queda, pues, en el estante de la antigua, y las abejas que vuelven del campo entrarán en ésta. Luego se colocan todos los cuadros de la alza que contienen miel en la nueva colmena, ó sea en el piso bajo, menos uno solo, y junto con estos cuadros se pone un panal con cría, sacado de alguna otra colmena. Encima de esta colmena nueva se ponen dos alzas, provistas ambas de secciones (para miel en panal, si es que se desea producir esta clase de miel) las que deben tener su fundación correspondiente; pero en el centro de la primera de estas alzas se colocan unos diez ó doce secciones con panales ya parcialmente preparados. Luego se cubre la colmena con su correspondiente tapa. Los cuadros con cría que habían quedado en la antigua colonia se sacuden ahora también frente de la nueva colonia, de modo que todas las abejas entran en ella, y dichos cuadros se distribuyen entre las demás colonias, con preferencia entre las más débiles y que producen miel en panal. Después de haber empollado las jóvenes abejas, estos cuadros serán llenados parcialmente con miel, y se les puede entonces guardar en la casa de extracción hasta la próxima primavera. El cuadro conteniendo cría, que hemos introducido en la cámara de cría de la nueva colmena, la incitará á la reina á aovar, y las abejas se apresurarán á sacar la miel de los demás cuadros, llevándola á las alzas, para dejar amplio espacio á la reina para

(1) Véase el libro del Sr. Doolittle, "A Year's Work in an Out-apiary," Medina, 1913.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 16:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

la puesta de huevos. Al mismo tiempo se consigue que las abejas empiecen el trabajo en las cajitas de secciones de las alzas ya antes que empiece la recolección de la miel de los campos, y seguirán almacenándola en éstas, y ya no pensarán más en la enjambrazón."

Los sistemas que hemos discutido hasta ahora tienen todos por base el principio de la enjambrazón por sacudida; pero algunos apicultores están opuestos á este sistema porque se saca también mucha miel de los panales, la cual es echada sobre la tablilla de la entrada y sobre las abejas, causándolas á estas á enojarse y á picar.

El Señor J. E. Hand ha inventado un sistema que evita estos inconvenientes y que consiste simplemente en que se coloca dos colmenas sobre un estante especial, preparado por él, y el que se puede ver en la ilustración que sigue. Como se verá, estas dos colmenas tienen cuatro entradas, es decir una á cada lado, provistas cada una de una palanca, por medio de la cual se obliga á las abejas que están por enjambrar á pasar de una colmena á la otra. El Sr. Hand, en su libro "*Beekeeping by Twentieth Century Methods*" (Criando abejas mediante los sistemas del siglo XX), ha descrito la manipulación de estas entradas como sigue:

EL SISTEMA DE HAND PARA SUPRIMIR LA ENJAMBRAZÓN.

Durante la mielada, y cuando las abejas empiezan á llenar la alza, no debe esperarse sino hasta que la alza esté llenada un poco más de la cuarta parte y anticiparse al impulso de las abejas de enjambrar, procediendo de la siguiente manera:

"Presumiendo que todas nuestras colonias están colocadas sobre un estante de Hand, el que debe contener una colonia llena de abejas, la que llamaremos No. 1, empezamos las operaciones quitando de ella la alza superior con las abejas y todo, y colocándola en el estante en el espacio vacío que hay al lado de ella. Esta nueva colmena la llamaremos ahora No. 2. Luego se saca el cuadro del medio de ella, reemplazándolo por otro conteniendo abejas y cría de la colmena No. 1, como también la reina de la colmena No. 1, la que queda ahora en el No. 2; después se pone una alza con secciones en el No. 2, habiendo antes colocado un tablero de miel entre los dos pisos y se cierra ambas colmenas. Luego se empuja la palanca hacia el otro lado, con lo queda cerrada la entrada á la

El estante ó sostén para dos colmenas de Hand.

colmena No. 1 y abierta la entrada de la colmena No. 2, y esto sin que la apariencia de la entrada haya cambiado en lo más mínimo, teniendo la mismo anchura de antes. Las abejas que vuelvan del campo entrarán en la colmena No. 2 sin darse cuenta del cambio, y no pierden tiempo acostumbrándose á sus nuevos alrededores, con lo que siempre se pierde algunas libras de miel; ademas las abejas no están maltratadas, lo que es casi inevitable con

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

el sistema de la enjambrazón artificial por sacudidas.

"Empujamos ahora la palanca en la entrada del fondo, quedando de este modo abierta esta entrada para la colmena No. 1, y cerrada para el No. 2, y á la primera le damos ahora una joven reina ponedora ó una virgen reina recién nacida; y tan pronto que haya nuevamente un buen número de abejas en esta (lo que sucederá dentro de ocho ó diez días), cambiamos nuevamente la palanca de la entrada del fondo, conseguiendo de este modo hacerlas entrar á las abejas á la colmena No. 2. Estando ahora ambas entradas á la colmena No. 1 cerradas, proveemos otra, abriendo una de las entradas al costado y durante una mielada ordinaria se podrá con facilidad dominar la enjambrazón, regulando las cosas á su gusto mediante este estante doble. En países ó parajes, sin embargo, en donde la mielada sea muy prolongada, este método debe, quizás, ser modificado algo. En primer lugar, convendrá utilizar pliegos enteros de fundación en la nueva cámara de cría, ó sea la colmena No. 2; y si todavía persiste la inclinación á la enjambrazón, debe empujarse la palanca nuevamente, de modo que las abejas vuelvan nuevamente al No. 1, lo que se consigue abriendo las palancas de ambas entradas, la del frente y la trasera, y abriendo la del costado del No. 2, de modo que las abejitas que no están volando todavía puedan salir y también las que serán empolladas. Luego se trasfiere alzas, abejas y todo, al No. 1. La colonia No. 1, teniendo una reina joven que aun no ha puesto muchos huevos, no estará inclinada á enjambrar, más aun porque tiene dos entradas, frente y fondo, y también la del costado.

"En tiempo caluroso levantamos los techos como media pulgada para obtener mejor circulación de aire en la colmena, y la cubrimos con una tabla para la sombra; y aunque estos parezcan detalles de poca importancia, son precisamente estos detalles los que son importantes para el apicultor y que le ayudan para obtener el éxito deseado."

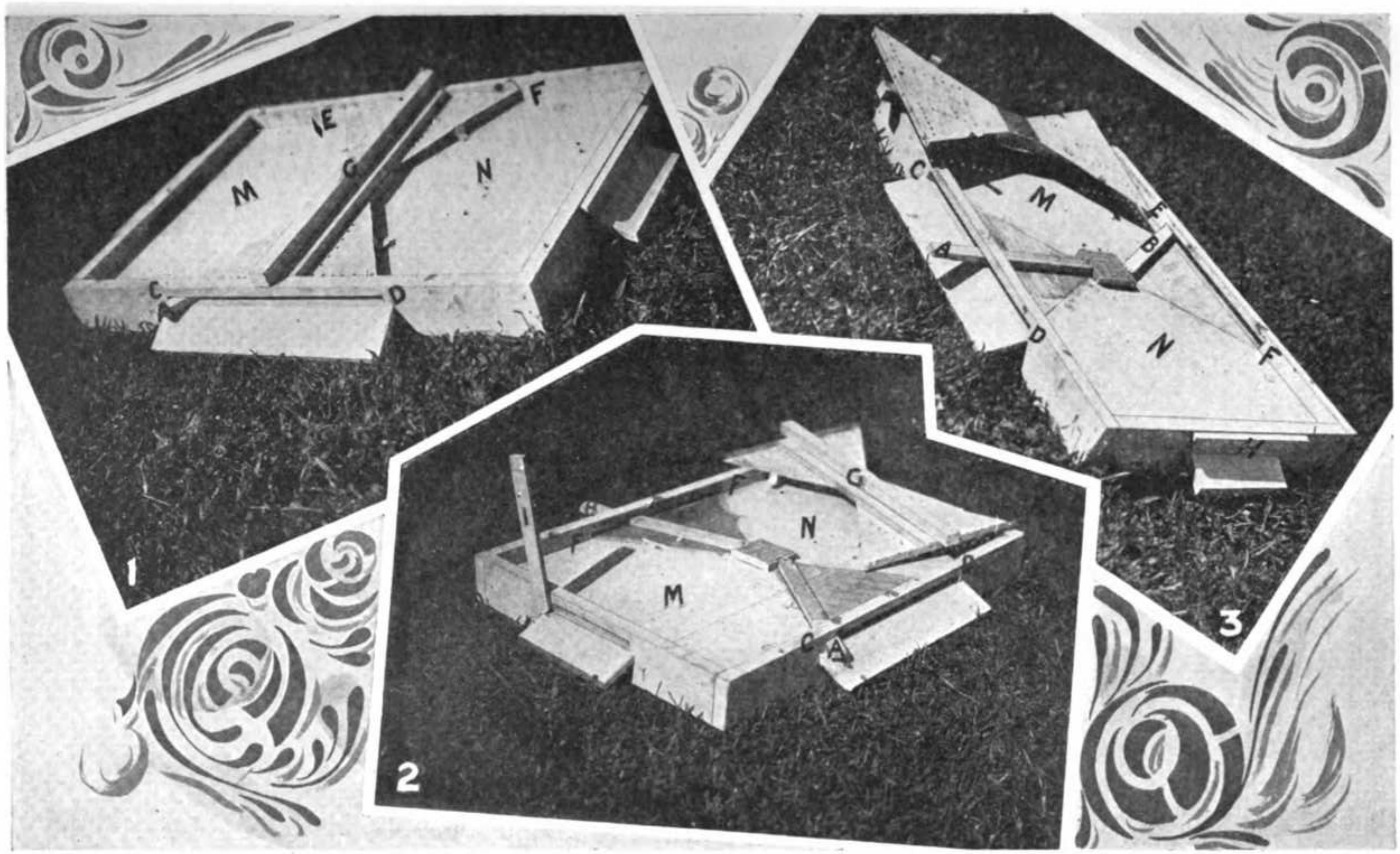
En el grabado que sigue se pueden ver las dos colmenas en el estante de Hand, con la entrada del frente, y la entrada auxiliar del lado izquierdo abierta. En la colmena de la izquierda se ve un alimentador (véase el capítulo ALIMENTACIÓN Y ALIMENTADORES).

Otro método de la enjambrazón artificial con el cual hemos experimentado en uno de nuestros colmenares es el

El estante de Hand con sus entradas con palanca, mostrando una de las entradas del costado abierta.

sistema de Sibbald, que tiene por base el mismo principio que los demás, pero no lo encontramos tan práctico. Según este plano se arregla las colonias en pares, una de las cuales debe ser más fuerte (numéricamente) que la otra. Tan pronto que la colonia más fuerte empieza á dar señales de la enjambrazón, se la cambia con la otra, de modo que la más débil ocupe el estante de la más fuerte y *vice versa*. Las alzas de la colonia más fuerte se las da después á la colonia más débil. Teóricamente las abejas debían de volver todas á su

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



El estante de Hand y fondo para colmena con sus palancas. El grabado No. 1 muestra el estante listo para recibir dos colmenas; Nos. 2 y 3 demuestran el mecanismo para desviar y su funcionamiento. Las palancas A y B, al ser empujadas de un lado al otro, obligan á las abejas á entrar en la colmena que se desea. El metal que se ve, y que forma una letra X, protega las palancas suficientemente para que las abejas no pueden entrar en la otra colmena. La letra I, en la Fig. No. 2, y H en el No. 3, indican las entradas de los dos costados.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

antiguo estante, y las celdas de reinas que había en la colmena fuerte se destruirán, porque no había abejas obreras suficientes para alimentarlas; pero en la práctica no daba el resultado esperado, y solamente con ciertas razas, mientras que otras volvían á su antigua colmena á pesar de haber cambiado de sitio.

La gran ventaja del sistema de Hand consiste precisamente en que no permita de ningún modo que las abejas puedan entrar nuevamente en su antigua colmena al volver del campo. Cuando la palanca ha sido empujada hacia el otro lado, la colmena antigua queda herméticamente cerrada, y las abejas no tienen más remedio sino entrar en la nueva colmena. En ésta no habrá celdas de reinas, muy poca cría, y, no siendo las condiciones, por consiguiente, favorables para la enjambrazón, continuarán su tarea de almacenar miel en las alzas sin pensar más en enjambrar.

Una ventaja considerable de dicho sistema es también el hecho de que el apicultor puede utilizar sus propias colmenas, comprando solamente los estantes de Hand, que han sido patentados por él.

Hemos discutido los varios métodos de la enjambrazón artificial, y en el capítulo ACRECENTAMIENTO discutimos los varios sistemas en uso para conseguir un aumento en el número de nuestras colonias, dividiéndolas, ó de otra manera. Debe el lector tener bien presente que son dos cosas completamente diferentes el acrecentamiento por medio de la enjambrazón artificial y el aumento por la división. La primera se utiliza para prevenir ó impedir la enjambrazón natural, ó mejor dicho, para dominarla de modo que las abejas enjambrarán cuando nos conviene á nosotros y no á ellas, y conseguir asimismo la cosecha de miel; mientras que la última se emplea únicamente para conseguir mayor número de colonias, sin considerar la cosecha de miel.

ENJAMBRES PRÓFUGOS. — No hay animal alguno en toda la creación que exhiba más afecto para el hogar que la abeja de miel; por más humilde que sea el domicilio y poco atractivo que sean los alrededores, parece que las abejas están muy apegadas á él; y cuando se pasean en frente de la colmena después del trabajo del día demuestran claramente que tienen una idea bien desarrollada de los derechos de propiedad y que están dispuestas á defenderla hasta con la vida, si fuera necesario, y de proteger sus bien ganadas provisiones. Se comprende entonces difícilmente que las abejas puedan resolverse á abandonar su domicilio, y tan repentinamente y de común acuerdo, como al parecer lo hacen durante la estación de la enjambrazón. Aunque jamás en su vida han visto ó oído algo de un árbol hueco, habiendo por innumerables generaciones de abejas sido domesticado, viviendo en colmenas fabricadas por manos de hombres; tienen, sin embargo, el instinto que les empuja á buscar el bosque tan pronto que se ven libres de las cadenas de la domesticidad. Es muy probable que las abejas durante la recolección de miel tomen nota de los árboles huecos ú otros objetos apropiados que haya para poder establecer un nuevo domicilio. No nos cabe la menor duda de que han elegido de antemano el árbol hueco al salir de su colmena, lo que ha sido establecido por las muchas observaciones que se nos ha referido.

Recordamos haber observado nuestras abejas trabajando como á milla y media del apiario, en un distrito en que el trébol blanco florecía con extraordinaria exuberancia; poco tiempo después salía un enjambre de una de las colonias y las abejas se dirigían en línea directa á un árbol en el referido campo, sin siquiera hacer esfuerzo alguno para arracimarse. ¿No habrán calculado la ventaja de no tener que volar sino una corta distancia con la miel en vez de más de una milla, después de la ardua tarea de recoger, poco á poco, el néctar de las flores?

Quizás debíamos haber mencionado que es muy raro que un enjambre se dirija directamente al bosque sin pegarse antes á algún racimo, quedándose colgadas en esta posición de quince minutos hasta una hora y á veces aun varias horas y hemos visto casos en que se quedaban toda la noche en esa posición y habían empezado á hacer panales— conviene, sin embargo, recogerlas unos

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 16:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

quince ó veinte minutos después de haberse arracimado si no se quiere correr el riesgo de perder el enjambre. Conviene, por supuesto, tener las colmenas listas y cerca del lugar en que se piensa colocar la nueva colonia, por algún tiempo antes de la estación de la enjambrazón. Si se desea tener un apiario modelo, no debe de esperarse hasta que las abejas empiecen á enjambrar, sino debe de haberse proyectado todo de antemano, habiendo decidido definitivamente en donde debe ser colocada cada colmena antes que esté poblada con abejas, impidiendo de este modo que las abejas desaparezcan.

Á pesar de esto, sucede á veces que el enjambre sale nuevamente después de haber sido colocado en una colmena moderna, con sus cuadros necesarios, provistos de bases de panales. Una manía de enjambrar parece á veces dominarlas á las abejas de un apiario y en este caso un enjambre nuevo es más apto de salir por segunda vez de su nuevo domicilio como en otras épocas cuando la fiebre de enjambrar no es tan pronunciada. Es opinión general que se puede retener estos enjambres prófugos dándoles un cuadro lleno de cría no sellada y si bien es cierto que esto les detiene á veces, nosotros preferimos prenderlo nuevamente al enjambre que ha salido por segunda vez, colocándolo otra vez en la colmena y después encerramos colmena, abejas y todo, en el sótano por algunos días hasta que su manía de enjambrar ha desaparecido. Luego se las puede colocar en sus estantes permanentes.

¿Cómo se puede impedir la pérdida de un enjambre que va en busca de su nuevo domicilio directamente sin arracimarse en ninguna parte, como sucede á veces? ¿Y de que manera es posible evitar la pérdida de los muchos enjambres que salen de sus colmenas cuando nadie les ve ó bien cuando todos han salido de casa? Para los enjambres primarios hay un remedio muy simple y eficaz y es el de cortar las alas á la reina ó bien de usar una trampa de Alley, de modo que no pueda volar. El primero de estos dos sistemas es usado muy extensamente y es un excelente preventivo para los enjambres primarios, pero desgraciadamente son los enjambres secundarios los que se pierden muy á menudo y no podemos cortar las alas de las reinas de éstos, puesto que la reina todavía no ha salido para su vuelo núpcial. ¿Qué debemos entonces hacer? En primer lugar, *no se deben permitir* los enjambres secundarios ó terciarios; si se maneja la colonia como lo recomendamos en el capítulo ENJAMBRES SECUNDARIOS no habrá otros enjambres durante la estación. Recomendamos especialmente el método de Heddon, descrito al fin del mencionado capítulo.

Si bien es cierto que con cortar las alas de la reina ó poner trampas para zánganos (véase ZÁNGANOS) se evita la pérdida de enjambres primarios, no es menos cierto que con esto se corre el riesgo de perder la reina; la reina sale con el enjambre como de costumbre y viéndose privado de la posibilidad de volar, vuelve á la colmena después de algunos esfuerzos inútiles y á veces llega á la colmena al mismo tiempo que las abejas que vienen en busca de ella, ó si se ha alejado algo de la colmena, el zumbido alto de las abejas que vuélvan la guirará; pero si el apicultor no está á mano para regular las cosas durante la estación de la enjambrazón, se perderán muchas reinas y las abejas criarán unas cuantas reinas jóvenes, y entonces se seguirán los enjambres secundarios uno tras otro en rápida sucesión.

Un amigo alemán, que entiende muy poco de apicultura, nos decía una vez que nuestras abejas estaban enjambrando y si no tocabamos las campanas, etc., se irían seguramente á los bosques. Le contestamos que si se irían las podríamos hacer volver con sólo llamarlas, y pasando por delante de la colmena, cogimos la reina, sin que nuestro amigo lo hubiera observado. El enjambre se fué realmente al bosque y las abejas se quedaban tanto tiempo sin volver que empezabamos á tener miedo, cuando, de repente, observamos que se daban vuelta y poco después volvían á la colmena á nuestros piés. Él, por supuesto, nos creía poseídos de poderes sobre-naturales, pero nosotros estábamos muy contentos de haber tomado la precaución de cortar las alas á todas las reinas unos cuantos días antes.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 16:48 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Desde entonces sentimos alguna satisfacción por el control que ejercíamos sobre estos insectos porfiados, hasta que un buen día un enjambre de abejas italianas salía en circunstancias análogas y á pesar de nuestras condescientes y enfáticas observaciones de que volverían seguramente dentro de poco, se quedaban en el bosque y no las veíamos más. Con un ánimo ya algo más humilde, pero, creemos, con más juicio, investigamos la causa y encontramos que las abejas que formaban nuestro enjambre se habían reunido con un enjambre terciario de abejas negras que acababa de salir de una de las colmenas de nuestro vecino. Tratamos de explicar las circunstancias á nuestro vecino, pero todas las explicaciones eran inútiles y solamente mediante una moneda de cinco dollars nos era posible explicar las cosas suficientemente para que éste nos permitiera llevar nuestro enjambre de abejas amarillas á nuestra casa y sacar la reina negra, infecunda, de entre ellas y hacerlas aceptar una de sus propias.

ALEJÁNDOSE POR NO TENER SUFICIENTES PROVISIONES.

Las abejas abandonan quizás su colmena más á menudo porque no tienen provisiones suficientes que por cualquier otra causa, y muchas veces dejan su domicilio porque la miel se había casi agotado. Salen de la colmena y se arraciman en un árbol como un enjambre cualquiera lo haría durante la estación de la enjambrazón. El remedio, ó mejor dicho preventivo, para este estado de cosas es tan evidente que casi no es necesario mencionarlo. Después que hayan salido de la colmena y han sido devueltas á su colmena, déseles un panal bien lleno de miel sellada, ó si no es posible conseguir éste, puede alimentárselas artificialmente, dándoles un poco á la vez, hasta que tienen suficiente, cerciorándose que tienen cría en los panales. Si fuése necesario se podría darles un panal con larva no sellada de alguna otra colmena y alimentarlas después hasta que tienen una gran abundancia de provisiones. Es verdaderamente vergonzoso para el apicultor tener que admitir que sus abejas se han fugado porque carecían de la comida necesaria.

ENJAMBRES DE NÚCLEOS QUE SE ALEJAN.

Un núcleo muy pequeño, si no contiene más de unos doscientas ó trescientas abejas, enjambrará con suma facilidad. Los criadores de reinas que trataban de hacer fecundizar á la reina en pequeños núcleos, conteniendo solamente dos ó tres secciones, experimentaban mucha dificultad con éstos, puesto que las abejas salían muy á menudo con la reina cuando ésta se alejaba en su vuelo nupcial. Era necesario, por consiguiente, hacer estas colmenas, llamadas núcleos de nenes, mucho más grande, con cuadros de 5⅜ por 8 pulgadas cada uno, y para dos núcleos. Véase CRÍA DE REINAS.

Con estos núcleos los apicultores experimentan poca dificultad con tal que se les tenga bien llenados de abejas y miel y se les provea con alguna cría.

ALEJÁNDOSE EN BUSCA DE UN DOMICILIO MÁS SATISFACTORIO.

Se produce también otro género de enjambrazón que parece no tener otra razón sino que las abejas están disgustadas con su colmena ó los alrededores, y á veces parece difícil señalar causa alguna por su repentina deserción. Hemos visto una colonia salir y abandonar su colmena porque ella era demasiado fría y abierta y también las hemos visto abandonarla porque los panales eran viejos y sucios ó porque tenían el olor de la disentería. Enjambrarán con facilidad cuando no tienen provisiones suficientes y también las hemos visto salir de su colmena cuando la entrada era demasiado grande, y, si no nos equivocamos, cuando la entrada era demasiado pequeña.

Hemos tenido ocasión de observar que una colonia salía cuando estaba molestada por los habitantes de un vecino hormiguero (véase HORMIGAS), pensando, aparentemente, que la paciencia dejaba de ser una virtud.

Para resumir todo lo antedicho diremos: Si no se quiere perder las abejas por causa de la enjambrazón natural, córtense las alas á todas las reinas tan pronto que empiecen á poner huevos, cuídeselas, proveyéndolas de todo lo necesario, aunque esto no quiere decir que se debe abrir la colmena muy á menudo; y trátase de estar al corriente

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 16:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

de todo lo que pasa en el apiario durante la estación de la enjambrazón. Si se desea evitar la deserción de enjambres al principio de la estación, y mientras las reinas están ausentes en su vuelo nupcial, debe hacerse todos los experimentos con colonias fuertes y repletos de abejas en vez de hacerlos con sólo una manada de ellas.

ENJAMBRES SECUNDARIOS.—Para definirlos, diremos que todos los enjambres que salen y que tienen á su cabeza una reina virgen, se llaman enjambres secundarios, y todos los enjambres que salen después del primero están acompañados de esta clase de reinas. Puede haber de uno hasta media docena ó más de ellos, lo que depende de la abundancia de la miel, la cantidad de cría ó larva que haya en la colmena, y del estado del tiempo; pero cualquiera que sea su número, están siempre encabezados por reinas de un mismo lote de celdas reales y el número de las abejas que las acompañan es, necesariamente, cada vez menor. Sucede á menudo que los últimos enjambres no contienen sino un puñado de abejas; y si se las coloca en la colmena según el método antiguo, serán de muy poca utilidad en la mayoría de los casos; mientras si se les da panales ya construídos y llenos de miel, los que todos los apicultores modernos deben tener siempre á mano, se puede hacer de ellos excelentes colonias, puesto que tienen reinas jóvenes y vigorosas y en la próxima estación son á menudo iguales á cualquier otra colonia del apiario.

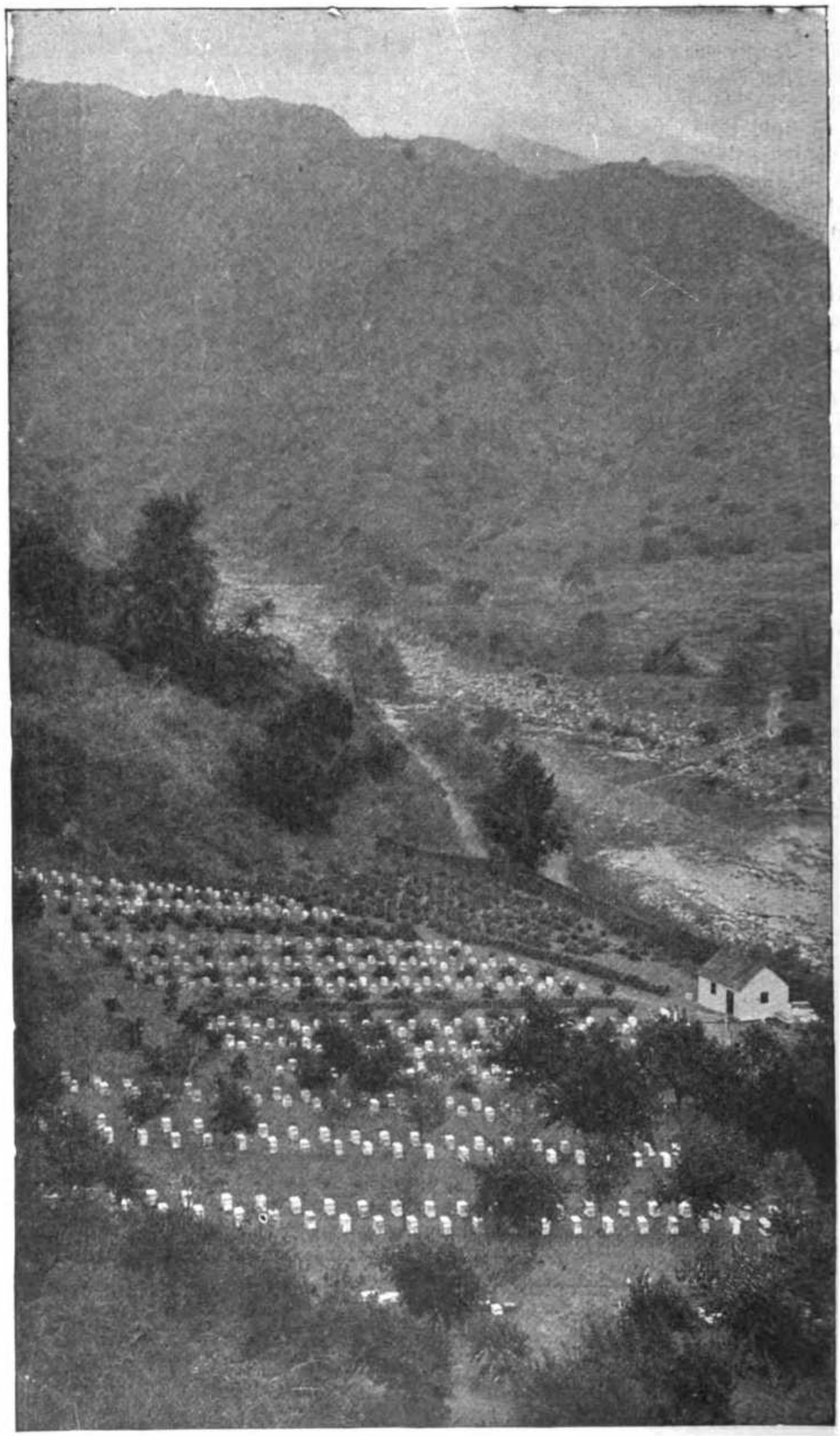
Se ha dicho que cuando la colonia ha resuelto no echar más enjambres, todas las reinas jóvenes que haya en la colmena son expulsadas, ó quizás, se les permite salir con el último enjambre. No sabemos si esto es cierto ó no, pero recibimos muy á menudo comunicaciones, especialmente durante la estación de la enjambrazón, en las cuales algún principiante nos dice haber descubierto tres ó cuatro ó aun media docena de reinas en un enjambre. En cierta ocasión un amigo nuestro, que pesa unas doscientas libras, subió á la cima de un manzano para coger un enjambre en un día caluroso y bajó repentinamente para informarnos que el enjambre consistía exclusivamente de reinas, en prueba de lo cual nos trajo dos ó tres reinas en sus manos.

Hace algunos años se consideraban los enjambres secundarios como un mal necesario inevitable que había que tolerar porque no era posible eliminarlo, pero hoy día ningún apiario bien regulado lo permitirá. Muchos apicultores lo consideran ventajoso permitir el primer enjambre, pero todos los demás son reprimidos. Es posible impedir los enjambres secundarios cortando todas las celdas reales que hubiera, dejando solamente una, pero esta práctica es inconveniente y no da siempre los resultados deseados, porque no se puede nunca estar seguro de haber destruído todas las celdas menos una. Si por acaso hubiera dos, la reina que sale de una de ellas producirá seguramente un enjambre secundario y se puede decir, sin exagerar, que habrá enjambres secundarios, á veces tres ó cuatro, mientras haya reinas jóvenes para empollar.

Pero muchos productores prácticos de miel consideran que la supresión de celdas reales para evitar estos pequeños enjambres es una pérdida de tiempo, aunque lo hacen para evitar los enjambres primarios. Algunos lo creen conveniente suprimir todos los enjambres. El plano adoptado para impedir enjambres secundarios es, más ó menos, el siguiente:

"Se corta las alas á todas las reinas en el apiario, ó bien se pone guardapiqueras en todas las colmenas. Tan pronto que sale el primer enjambre, y mientras las abejas están en el aire, se encontrará la reina, si sus alas han sido cortadas, en frente de la entrada de su colmena. Se la coloca entonces en una jaulita y la colmena es llevada á otra parte y reemplazada con una colmena vacía que contiene cuadros con fundación ó bien panales vacíos. Un tablero de miel de zinc es colocado sobre éstos y encima de este los sobrepuestos, quedando el todo en el estante antiguo. Se pone la reina (dentro de su jaulita) en la entrada y la antigua colmena es llevada á alguna distancia. El enjambre volverá dentro de poco y encontrará la reina en el estante antiguo y tan pronto que las abejas empiezan á correr dentro de la entrada, se puede soltarla,

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 16:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google



Un colmenar de 500 colonias en el Estado de California, E. U. A.

Digitized by Google

Original from
CORNELL UNIVERSITY

permitiéndola entrar con ellas. La mayoría de las abejas viejas ó voladores que aun habían quedado en la colmena antigua, ahora en otro lugar, volverán al estante antiguo y de esta manera será reforzado el enjambre. La colonia madre quedará tan debilitada que no habrá abejas suficientes para enjambres secundarios y el exceso de reinas jóvenes tendrá que arreglarse—y se quedará la más fuerte por la ley de la "supervivencia de los más idóneos."

EL MÉTODO DE HEDDON.

Se permite que el enjambre primario salga, y mientras está en el aire se muda la colonia-madre algunas pulgadas á un lado, sacándola de su estante y colocándola de modo que la entrada esté á un ángulo derecho de su posición anterior. Por ejemplo, si la antigua colmena tenía su frente hácia el este, mirará ahora hácia el norte. Luego se coloca otra colmena en el estante antiguo, después de haberlo llenado con cuadros conteniendo fundación alambrada. Se echa el enjambre dentro de esta colmena y al cabo de dos días se le da vuelta á la colmena-madre de modo que su entrada ahora mira en la misma dirección que la colmena que contiene el enjambre. Tan pronto que las larvas de reinas de la colonia-madre estén para empollar, es transportada á otro sitio, lo que se debe hacer en el mediodía ó cuando la mayoría de las abejas están en el aire. El resultado será que las abejas en el aire volverán á la colmena conteniendo el enjambre. Esto, lo mismo que el otro método descrito, tiene por objeto reducir el número de abejas en la colonia-madre á tal punto que toda tentativa á enjambrar será eficazmente prevenida.

Una modificación de este plano lo hace más fácil é igualmente eficaz. Enjambrando las abejas sobre el estante antiguo en una colmena nueva, se coloca la colmena-madre al lado, de modo que ambas miran en la misma dirección. Una semana después, cuando la mayoría de las abejas están ausentes, se muda la antigua colmena á un estante nuevo. Esto deja á la colonia-madre tan despoblada como el otro método más largo, y la despoblación se efectúa más rápidamente, desalentando más eficazmente toda tentativa á la enjambrazón.

ENOJO DE LAS ABEJAS.—No nos agrada el termino "enojo" cuando se trata de abejas y casi nos enojamos nosotros cuando se habla de "abejas furiosas", como si estuvieran siempre poseídas de una rabia y encuentran un placer especial en picar á todas las cosas y toda persona que se acerca á ellas. Las abejas son, al contrario, las más agradables, las más sociables, las más alegres y dóciles criaturas en toda la creación, si las entendemos. Nosotros les sacamos su panal, cortándolo en mil pedazos delante sus ojos y ellas, sin demostrar el menor resentimiento, y con la mayor paciencia del mundo, se pondrán á reparar el daño, y sin siquiera manifestar el menor reproche. Si uno les aprieta, le picarán y cualquiera que tenga la energía suficiente haría lo mismo, teniendo el arma con que defenderse.

Nuestro conocimiento de la vida de las abejas es aun muy limitado y á medida que llegamos á conocerlas más intimamente, más fácil lo encontramos manejarlas sin la necesidad de tener que discutir con ellas quien debe ser el maestro. En efecto, les sacamos ahora toda la miel tan pronto que ellas la recogen, y aun en el caso de que seríamos tan descuidados como para dejarlas morir de hambre, ellas ni siquiera se quejan.

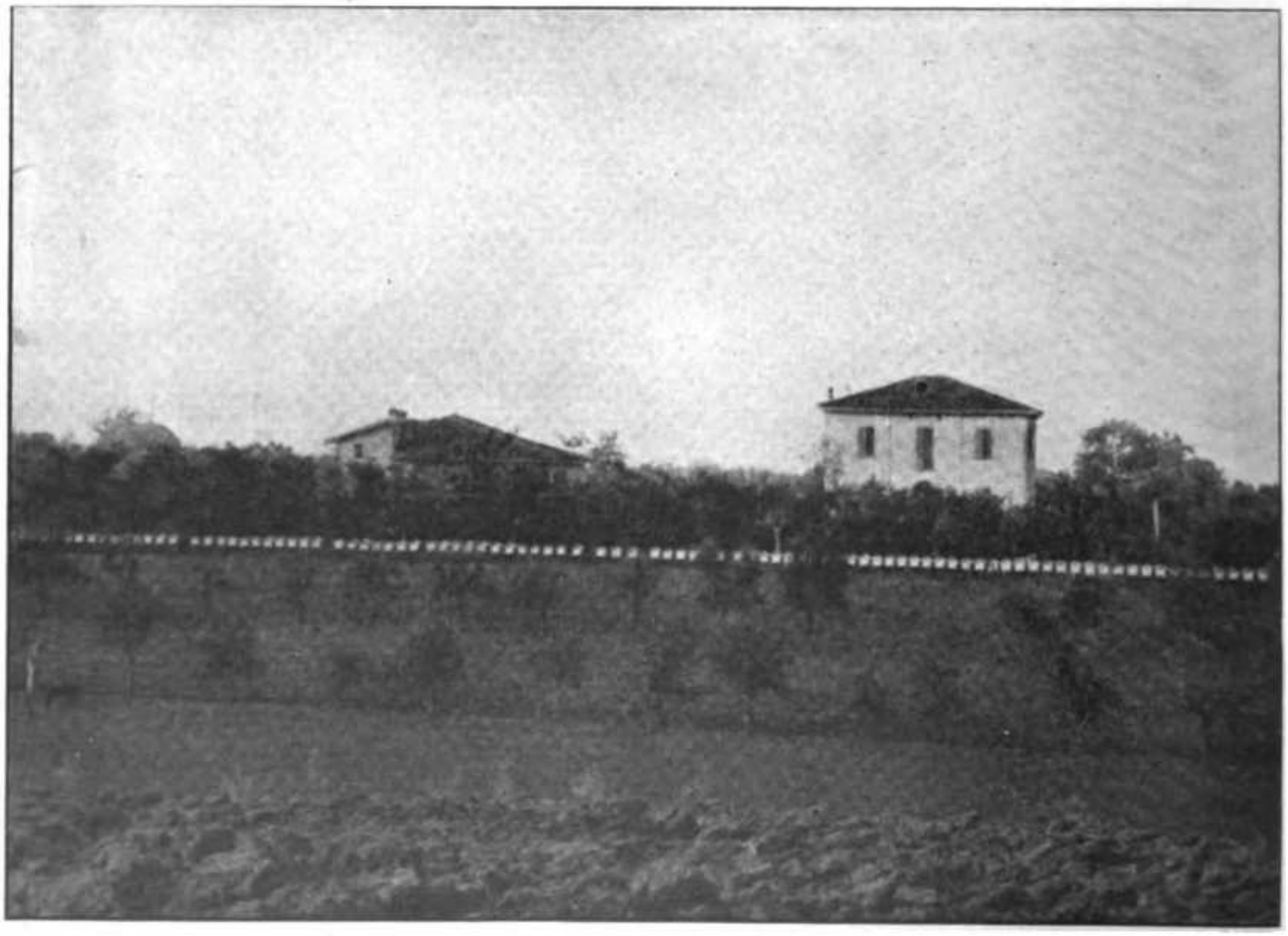
En los capítulos MANEJO DE LOS CUADROS y PICADAS describimos detalladamente el modo de abrir las colmenas sin peligro de ser picado.

Hay, sin embargo, circunstancias en las cuales las abejas se muestran "caprichosas" y aunque no podemos siempre explicarnos la causa de este su mal humor, podemos, sin embargo, tomar las precauciones necesarias para evitar los efectos de él. Hace algunos años un amigo nuestro, muy inteligente, compró unas abejas italianas, un extractor, etc., y empezó á dedicarse al cultivo de las abejas. Tardó poco en aprender el manejo de ellas y su empresa tenía todo el éxito que era de esperar y aun con la extracción de la miel tenía tan pocas dificultades que nos manifestó su asombro de que se le había dicho anteriormente que se requería hombres expertos ó, á lo menos, con alguna experiencia

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 16:49 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

para hacer este trabajo. El había hecho este trabajo en el mediodía, de acuerdo con las instrucciones recibidas, cuando la mayoría de las abejas estaban en el campo y todo iba perfectamente bien hasta que un buen día, en medio de una recolección muy abundante, un temporal les obligaba á las abejas á abandonar su tarea y volver á sus colmenas. La lluvia era tan fuerte que sacó todo el néctar de las flores y las abejas no tenían más remedio sino quedarse en casa y esperar hasta que las flores hubieran secretado más. Pero esto no podía detener á su enérgico y entusiasta propietario. Tan pronto que la lluvia había cesado, él abrió nuevamente las colmenas y trató de sacar los panales, lo mismo como había hecho algunas horas antes; pero las abejas que antes eran tan gentiles, parecían ahora poseídas del espíritu de la malicia y después de haber sido picado severamente, el propietario y sus ayudantes llegaban á la conclusión de que la prudencia era la mejor parte del valor, retirándose y abandonando las operaciones para este día. Mientras había abundancia de miel, todas las abejas estaban contentas y alegres, pero después de la lluvia, cuando ya no había miel que cosechar, cada una de ellas estaba dispuesta á robar de su vecino tan pronto que se abriera una colmena y resultaba, pues, una pelea general.

No hay nada que les incita tanto á picar como cuando empiezan á pelearse por algunos panales ó alguna miel que se ha dejado expuesta y á su alcance, en el caso de que no tienen néctar que recoger. Debido á algún descuidado á este respecto, apiarios enteros han sido desmoralizados de tal manera que nadie podía pasar ni á alguna distancia sin ser picado. Nosotros hemos á menudo dejado algunos panales llenos de miel fuera de la colmena en el mediodía cuando las abejas estaban todas ocupadas, dejándolos allí hasta el anochecer y ninguna abeja les molestaba en lo más mínimo, pero si se hace esto después de una fuerte lluvia ó en una temporada cuando hay poco néctar que recoger, podría no solamente resultar



Otra vista del renombrado colmenar del Sr. Piana, cerca de Bologna, Italia.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

en la ruina completa de varias colonias, sino que todo el vecindario protestaría por la molestia que les causarían las abejas y ni hombre ni animal tendría paz.

Casi todos los años recibimos cartas en las que uno ú otro principiante se queja de que sus abejas se han vuelto de repente tan furiosas que ya no es posible manejarlas, y estas cartas las recibimos generalmente en el mes de Julio, cuando en este país la recolección del néctar del trébol y tilo está por acabarse. Las abejas, al fin y al cabo, no son tan diferente de los hombres, y si uno las deja en paz algunos días sin abrir sus colmenas, se acostumbran poco á poco al disgusto que les ha causado la pérdida repentina de toda esa riqueza que la naturaleza parecía brindar con tanta abundancia. Después de una semana estarán tan dóciles como en los tiempos cuando recogían un litro de miel diariamente, con tal que uno se cuide de no dejar las colmenas abiertas por mucho tiempo ó dejar miel expuesta ó panales en el colmenar. No se ha podido nunca explicar satisfactoriamente porqué las abejas pican con tanta maldad y sin piedad alguna después de haber gustado de la miel robada, pero es un hecho que casi todos los apicultores que han tenido dificultades con sus abejas lo atribuyen á esta circunstancia. Las abejas de las colonias que están acostumbradas á robar tienen la manía de zumbar delante de los ojos y orejas, á veces por horas enteras, pareciendo tener un placer especial en hacerle nervioso al apicultor y no solamente amenazan picarle, sino que también nos castigan con las picadas más dolorosas y siguen zumbando de una manera desesperada como si estuvieran furiosas de haber perdido su aguijón y de no poder picarnos unas cuantas veces más. Son generalmente las razas mestizas ó, á veces, las negras con un poco de sangre italiana, que suministran las colonias ladrones y éstas parecen tener una pasión para perseguirle á uno, zumbando continuamente y volteándose de un lado á otro, hasta que se puede volver bisojo tratando de seguir sus múltiples oscilaciones. Una de estas colonias nos molestaba de tal manera que matamos la reina, aunque era muy prolífica, sustituyéndola por una reina italiana. Aunque las italianas raras veces nos persiguen de este modo, hemos, sin embargo, encontrado algunas que lo hacían y cuyas obreras tenían todas tres fajas. Que se puede tener un apiario sin este inconveniente, lo hemos demostrado varias veces, si bien es necesario á veces deshacerse de sus mejores recolectoras de miel, para poder librarse completamente de ladrones.

En este caso conviene usar las trampas para ladrones. Véase El Pillaje.

Con un poco de práctica el apicultor podrá saber inmediatamente al acercarse al colmenar si hay abejas enojadas, por el sonido alto de su canto cuando están en el aire. Se ha podido comprobar que dándoles polen artificial (véase Polen) se puede obtener perfecta tranquilidad en el apiario, mientras si substituimos miel por el polen artificial tendríamos enseguida un alboroto en todo el apiario, porque el menor gusto de miel durante la carencia de néctar ó cuando las abejas han aprendido á robar, parece tener el efecto de volverlas locas. En los experimentos que hemos conducido para averiguar la causa de esto, obtuvimos bastante experiencia con abejas enojadas. Después de que habían robado y estaban nuevamente tranquilizadas, les damos azúcar seco y las abejas pendencieras se peleaban por él durante algún tiempo, pero resumían bien pronto su tarea de vigilar las colmenas bien llenas de miel, tratando de entrar por la más pequeña abertura ó grieta que podían encontrar. Si era necesario abrir una colmena, ellas se aprovechaban para entrar y el resultado era naturalmente una pelea entre los ladrones y los habitantes de la colmena; el que las manejaba no se podía escapar sin ser picado y aun la gente en casa venían dentro de poco á preguntar que las hacía tan malas á las abejas. ¿Cuál era, entonces, la razón de que no podían trabajar tranquilamente en el azúcar, lo mismo como lo hacían en el polen artificial ó en las flores durante el verano? Mojamos el azúcar un poco y las abejas que trabajaban en él pronto se iban á casa con su carga, luego oimos

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 17:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

el sonido alto que indica robo, débil en un principio, pero más fuerte cada momento, hasta que empezamos á tener miedo por el daño que podría resultar. Tan pronto que toda la humedad había sido absorbida por ellas, volvían a su estado normal. Hemos podido comprobar por los varios experimentos hechos que es peor alimentarlas á las abejas con miel al aire libre que con cualquier jarabe.

Se ha podido observar que las abejas se enojan más fácilmente durante ciertos períodos, dependiendo esto en gran parte de la clase de flores en que trabajan. Si trabajan, por ejemplo, en flores que no rinden néctar sino una ó dos horas por la mañana y recién por la noche rinden otra vez, como sucede con el trigo sarraceno ó el trigo negro japonés, serán mucho más desagradables como si trabajan en el trébol, que rinde néctar durante todo el día.

Es necesario que las plantas rindan néctar continuamente para que las abejas estén de buen humor y el apicultor que quiere paz y tranquilidad en su colmenar, tratará de regular esto en épocas en que hay poco rendimiento de miel ó en que la mielada sea irregular. El único modo de conseguirlo es por medio de la alimentación, cuyo método describimos detalladamente en el capítulo ALIMENTACIÓN Y ALIMENTADORES. Véase tambien PILLAJE, PICADAS, y MANIPULACIÓN DE LOS CUADROS.

ENTRADA DE LA COLMENA, véase PIQUERAS.

ENVASES PARA LA MIEL, véase MIEL EN PANAL y MIEL EXTRACTADA.

ESCAPE DE ABEJAS, véase MIEL EN PANAL y EXTRACCIÓN DE MIEL.

ESPACIO PARA ABEJAS, Ó PASAJE PARA ABEJAS.—Al construir sus panales las abejas lo hacen siempre de tal modo que queda un espacio, suficientemente grande para que puede pasar una abeja, entre los panales y también entre éstos y las varias partes de la colmena, de modo que ellas pueden pasar con facilidad por todas partes. Este espacio se ha llamado espacio de abejas ó pasaje para abejas. Puede tener de cinco hasta nueve milímetros, pero generalmente no excede de ocho milímetros. En la colmena construída por el hombre se ha adoptado un espacio regular de ¼ de pulgada, ó sean 6.35 mm., lo que parece ser amplio y las abejas dejan este espacio ó pasaje libre y abierto. Si es más grande, lo llenarán con propóleos ó pedacitos de cera, como si quisieran indicarnos que no hay necesidad de dejar tanto espacio sin utilizarlo.

El Rev. Langstroth, al dar al mundo la gran invención que lleva su nombre —la primera colmena práctica de cuadros movibles—descubrió que las abejas reconocen y protegen estos pasajes, mientras los que le habían precedido no se habían dado cuenta de este hecho y por consiguiente era necesario cortar los panales de las colmenas, ya que estaban pegados con propóleos y cera en todas partes, simplemente porque no se sabía darles á las abejas pasaje libre por todas las partes de la colmena, tratando ellas de reformar y arreglar los cuadros para suplir esta falta.

El "padre de la apicultura" solvió, con un golpe de maestro, todas estas dificultades cuando inventó su cuadro movible con espacios para las abejas, dificultad esta que había ocupado á los apicultores durante varios siglos.

Los fabricantes de colmenas no tardaban mucho en reconocer este principio y también de que no solamente se debía dejar un pasaje para las abejas alrededor y entre los cuadros, pero que era también necesario espaciar todas las otras partes de la colmena de la misma manera, porque sinó estarían pegadas con propóleos de modo que era casi imposible separarlas sin romperlas. Por esto la colmena moderna está construída de modo que deje un espacio de ¼ de pulgada (6.35 mm.) entre los cuadros de la cámara de cría y el primer sobrepuesto y entre los varios sobrepuestos ó alzas, sean éstas para miel extractada (con cuadros para extractar) ó para miel en panal (con cajitas de secciones) y entre la alza y la tapa ó techo. Entre las secciones y las barreras ó cercas hay el mismo espacio, y asimismo entre la tabla del fondo y los cuadros, siendo así

Generated on 2018-01-16 17:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

posible para las abejas pasar libremente por todas las partes de su colmena, y ellas, reconociendo la utilidad de estos pasajes, no los obstruyen con el propóleos ó cera, que les gusta poner, de ordinario, en cualquier parte donde haya algún hueco.

ESPARCETA (LA), ESPARCILLA Ó PIPIRIGALLO, véase EL TRÉBOL.

ESTADO DE LA MARCHA DEL COLMENAR.—Cada apicultor tiene su método particular de registrar la condición de la colmena en su última visita, para poder saber, á cada hora, el estado de cada colmena, sin tener que depender de su memoria. Muchos apicultores usan para este objeto un pequeño libro, el que llaman "libro de registro." En este libro se reserva una página para cada colmena del apiario, cuyo número corresponde con el número que se ha dado á la colmena. Los números se deben pintar encima de la piquera de la colmena ó bien fijar el número de modo que no se pierde. Conviene que dicho libro sea largo y angosto, de modo que puede ser llevado en el bolsillo trasero de los pantalones y debe ser bien encuadernado. Cada página contiene, pues, las anotaciones de una colmena por todo el año—por ejemplo, cuando la colonia quedó huérfana, es decir, sin reina; en que fecha se notó primeramente los huevos ó pollo; en que fecha desprendió un enjambre; y, en los países de inviernos rigurosos, la fuerza númerica de la colonia y la cantidad de miel que había al fin del otoño; en fin, todo lo que sea necesario ó de interés para el apicultor.

Llevando los apuntes así en un libro tiene la ventaja de que se puede á cada momento averiguar el estado de cualquier colmena, ya que lo llevamos siempre en el bolsillo, pero por otra parte, si lo perdemos, nos quedamos sin registro alguno y esto sería muy grave y resultaría probablemente en una desorganización completa del apiario. Mediante estas anotaciones podemos saber cuando habrá celdas de reinas en una ú otra colonia, las que podemos introducir en las colonias huérfanas; cuales son las colonias que tienen reinas ponedoras ó, si son vírgenes, la fecha en que deben empezar á desaovar; cuales son las que, probablemente, enjambrarán dentro de poco; y cuales las que necesiten más alzas con cuadros para extractar ó con secciones para miel en panal. Todo esto hubiera que averiguar nuevamente si se pierde el libro y por esta razón algunos apicultores prefieren llevar sus apuntes en tarjetas, las que se guardan en una cajita hecha á propósito, lo que en los Estados Unidos se indica con el nombre de "card-index" ó sea índice por medio de tarjetas. Cada una de estas tarjetas debe tener un número correspondiendo á una de las colmenas y se hace entonces las anotaciones del caso, colocándola luego en el orden respectivo dentro de la caja. Tan pronto que se ha llenado una tarjeta, se la reemplaza por otra, sacándose la vieja, la que se puede guardar en otro sitio, si se desea, ó bien destruirla. De vez en cuando puede el apicultor revisar éstas, para darse cuenta exacta del estado de cada colmena y sacando entonces las tarjetas de las colonias en las cuales es necesario efectuar alguna operación, se las lleva consigo, devolviéndolas después á la caja, con las anotaciones del caso.

Si uno tiene varios apiarios anexos, conviene tener una caja con sus tarjetas por cada colmenar, ó bien, darles diferentes números á sus colmenas para no confundirlas una con otra. Si se tiene, por ejemplo, doscientas colmenas en el apiario mayor, se les da á éstas los números 1 á 199 y á las tarjetas los números correspondientes; en el apiario anexo "A" también hay doscientas colonias, las que llevan entonces los números 200 á 399 y si en otro apiario anexo tuviéramos otras doscientas colonias estas llevarían entonces los números 400 á 599. De este modo sabemos en seguida al ver una tarjeta que tal y tal número es de una colmena que está en el apiario A, B ó C.

Para facilitar las operaciones del colmenar se puede usar unas cuantas tarjetas de varios colores, colocándolas delante de la tarjeta blanca que lleva las anotaciones; supongamos, por ejemplo, que la colonia No. 241 nos parecía algo sospechosa en la última visita

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 17:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

que hicimos al colmenar—colocamos entonces una tarjeta colorada en frente de la que lleva el número 241; ó una tarjeta azul puede indicar que esta colonia ha quedado sin reina, una tarjeta verde que la reina es vieja y debe ser reemplazada dentro de poco, una tarjeta amarilla que le faltan provisiones á la colonia y es necesario alimentarla artificialmente para que no se mueran de hambre; y tarjetas de otros colores indicarán otras condiciones.

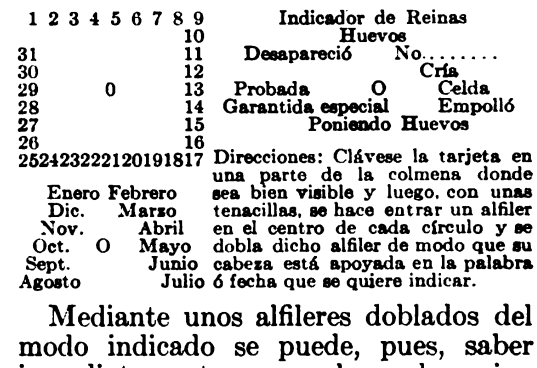
LLEVANDO LOS APUNTES EN LA MISMA COLMENA.

Los que deseen, además del libro ó indicio de tarjetas, una anotación en las mismas colmenas, de modo que puedan ver siempre al acercarse á ella que es lo que más falta le hace, pueden hacerlo de un modo muy sencillo mediante unos pedacitos de madera, sumergidos en pintura de plomo blanca, lo que permite escribir en ellas mediante un lapiz cualquiera y clavándolas entonces en el techo de la colmena, se puede siempre, con una ojeada, ver toda la historia de dicha colmena. La madera del tilo, de la que se hace las pequeñas cajitas de secciones, es la mejor para este objeto, y como, en cada apiario siempre hay unas cuantas de éstas que ya no sirven para la miel, se puede utilizarlas para tal objeto. En nuestros apiarios usamos el índice de tarjetas, antes descrito, y estas anotaciones en las colmenas mismas. Para indicar ciertas condiciones, usamos pedacitos de madera de color colorado, azul, amarillo, etc., significando cada color alguna circunstancia especial, y al entrar al colmenar sabemos que es necesario atender inmediatamente á las colonias que tienen tarjetas coloradas, por ejemplo, porque se han quedado huérfanas.

En lugar de los pedazos de madera se puede también usar pequeñas pizarras con un agujero que le permite al apicultor clavarla en el techo de la colmena, y en éstas se hace entonces sus anotaciones ó, si se prefiere, se pueden clavar éstas ó las maderas en el lado interior del techo, de modo que la lluvia no pueda mojarlas y borrar las inscripciones.

TARJETAS PARA CONOCER EL ESTADO DE LA REINA.

Un buen sistema para estar siempre al corriente de lo que ha pasado con la reina de una colmena es el de hacer imprimir unas tarjetas que llevan las siguientes inscripciones:



Mediante unos alfileres doblados del modo indicado se puede, pues, saber inmediatamente que clase de reina tiene la colmena, si está desaovando ó no, la fecha en que empolló y por consiguiente su edad, y si tiene cría ó no.

ESTANTES PARA COLMENAS, véase APIARIOS.

EXCESO DE APIARIOS.—En el capítulo APIARIOS ANEXOS hemos tratado del modo de evitar que una localidad esté abarrotada, es decir que haya un exceso de colmenas y colmenares, en cuyo caso los apicultores de dicha comarca no solamente no consiguen rendimiento, sino que corren también el riesgo de que sus abejas se mueran de hambre. Le incumbe, pues, al principiante estudiar detenidamente los recursos melíferos de la comarca en que piensa establecer su colmenar, el número de colmenares y colmenas que haya alrededor de más ó menos una legua y la cantidad de miel que ellos cosechan.

Asimismo conviene proceder con suma cautela en el acrecentamiento ó aumento del número de sus colonias y por regla general conviene no tener más de setenta y cinco colonias en un solo colmenar, si bien hay excepciones. Si se llega á tener mayor número es preferible establecer un apiario anexo, que debe estar á lo menos dos ó tres millas distante del otro, ó mejor aun, cuatro millas.

Sucede á veces que se tiene un número regular de colmenas que dan

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 17:06 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

buena cosecha de miel año por año, pero si se aumenta el número resulta que se consigue muy poca miel sobrante y que el exceso no ha valido los gastos que originaron la compra de colmenas y útiles, etc. Otras veces se puede, por supuesto, aumentar el número de colonias considerablemente y conseguir de este modo mayor rendimiento de miel, pero, como decimos, el hecho de que cuarenta ó cincuenta colonias trabajan bien no indica de que setenta ú ochenta trabajarían igualmente bien, es necesario estudiar detenidamente los recursos melíferos de la comarca y el número de colonias que haya en el vecindario antes de decidirse á aumentar el número de sus colonias.

Si unas setenta y cinco colonias dan, en una estación regular, ciento cincuenta libras de miel cada una, se puede, probablemente, aumentar el número de ellas hasta cien y aun quizás más, si es que se ha obtenido este rendimiento durante varios años y no en una estación excepcionalmente buena; pero, si por otra parte, el rendimiento, aun en una buena estación, no excede de cincuenta libras de miel extractada, no conviene, por supuesto, aumentar su número, y sería, quizás, más conveniente reducirlo á treinta y cinco colonias, consiguiendose, probablemente, igual cantidad de miel con menos gastos y menos trabajo.

En parajes especialmente favorecidos por la naturaleza se puede, por supuesto, mantener un gran número de colmenas en el mismo apiario, y en la Isla de Cuba, Puerto Rico, La República Dominicana, en el Oeste de los Estados Unidos, como también en algunas de las Repúblicas de la América del Sur, no es raro encontrar colmenares con trescientas, quinientas y más colonias; pero estos son casos excepcionales y los que tienen apiarios tan extensos necesitan vigilar los recursos melíferos constantemente, notando el menor cambio en la siembra de forrages y cereales ó de las plantaciones de azúcar, café, tabaco, etc., y siguen el desarrollo de las plantas con tanto interés como el mismo propietario de la hacienda, aunque, por supuesto, por razones distintas y mientras el uno está interesado únicamente en las frutas y hojas, el otro no tiene interés sinó en las flores y el néctar que pueden rendir.

Un colmenar de 750 colonias en el Estado de Nueva York, E. U. A.

Á medida que la apicultura se ha extendido en Norte América, sucedió que algunas localidades fueron abarrotadas, con lo que se iniciaron toda clase de cuestiones y dificultades. Un apicultor

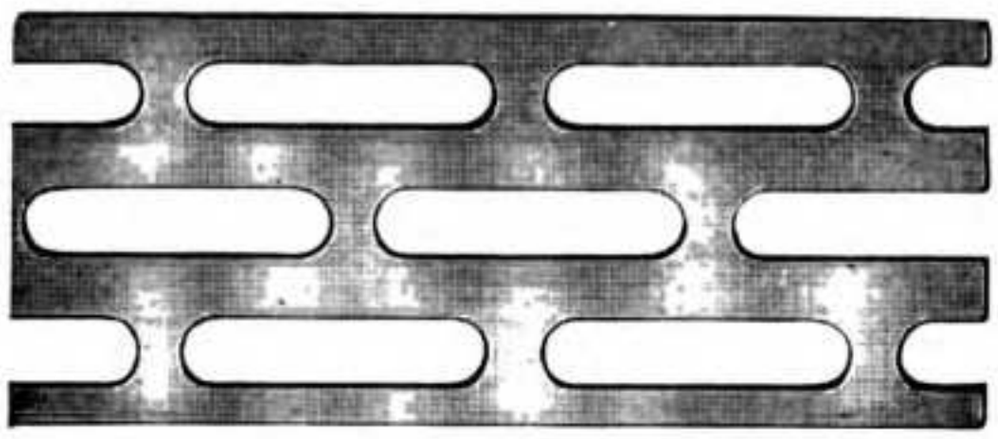
Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

que tenía unas doscientas colonias, por ejemplo, y conseguía una cantidad regular de miel, no veía con favor, por supuesto, que se estableciera otro apicultor en el vecindario con cien ó doscientas colonias, consiguiendo el primero solamente la mitad de lo que antes cosechaba; consideraba, en efecto, que el segundo lo había robado de la mitad de su miel, aunque no hay ley alguna que pueda obligarle al apicultor No. 2 á establecerse en alguna otra parte, ni tampoco puede el apicultor No. 1 sostener que á el le pertenece todo el néctar que rinden las flores de dicha comarca.

Los apicultores, sin embargo, han establecido ciertas reglas entre si para que no haya exceso de colmenares en alguna localidad, una de las cuales es que ningún apicultor establezca un apiario sino á lo menos una y media millas distante del otro para no dañarle demasiado al otro que se había establecido en aquella localidad anteriormente.

Todo depende, como decimos, de los recursos melíferos del paraje en que el apicultor piensa establecerse, y el principiante haría bien en consultarse con todos los apicultores establecidos en el vecindario.

EXCLUIDOR DE REINA Ó TABLEROS DE MIEL.—Entre los varios útiles que se han inventado para excluir la reina de los sobrepuestos

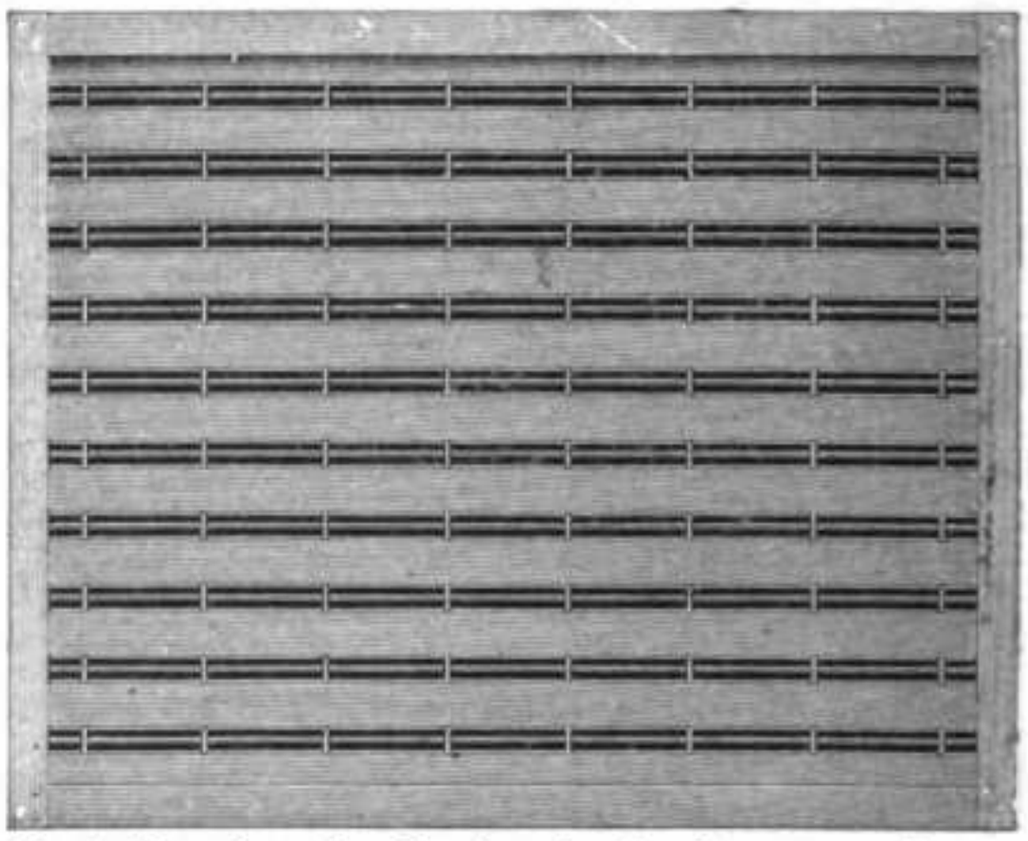


Excluidor de reina de zinc perforado.

obligándola á poner los huevos en la cámara de cría, ó sea la parte inferior de la colmena, los llamados tableros de miel (atajadores de reina) son, indudablemente, los mejores. Esta plancha de zinc perforada, con ó sin marcos de madera, tiene perforaciones de 163-1000 de ancho, las que son suficientemente grandes para permitirles el paso á las obreras, pero no así á la reina y á los zánganos.

Otra clase de excluidores de reinas son los que se hacen de alambre galvanizado y madera, que son también excelentes y tienen la ventaja de que no pueden lastimar á las abejas al pasar ellas por las aberturas, lo que sucede á veces con las hechas de zinc perforado. Estas les impiden también eficazmente el paso tanto á la reina como á los zánganos.

Se les ha dado el nombre de "tableros de miel" á estos atajadores de reina y zánganos por ser su objeto el de impedir que la reina pueda desaovar en las celdas de los panales de las alzas, reservandose éstas exclusivamente para el sobrante de miel que las obreras recolectan y depositan allí. Asimismo no es conviente que los zánganos consuman lo que las obreras han almacenado allí y lo que constituye la ganancia del apicultor. Facilita también la extracción de la miel, porque si se permite á la reina



Excluidor de reina hecho de alambre y madera.

poner sus huevos en todas partes, resulta que los panales de los sobrepuestos estarán medio llenos de cría y larvas, la que se echará á perder en el extractor. Por más datos véase el capítulo MIEL EXTRACTADA.

EXPOSICIONES DE MIEL.—*Como pueden servir para el desarrollo de la industria apícola y para la venta de la miel.*—En los Estados Unidos se ha hecho grandes progresos en las exposiciones de los productos del apiario, de las herramientas y aparatos usados por

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

el apicultor y en la demostración del trabajo de las abejas. Cada condado de los varios Estados suele tener su Feria anual para la exhibición de sus productos agrícolas, y es este una excelente oportunidad para los apicultores no solamente de exhibir sus productos, sino de darle al público una demostración del modo como la miel y la cera de abejas son producidos, mientras los fabricantes aprovechan la oportunidad para exhibir y explicar los varios enseres y utensilios usados en la apicultura moderna. Las varias sociedades de apicultores en Norte América tienen edificios apropiados en estas ferias y al mismo tiempo aprovechan esta oportunidad para reunirse en Congreso y discutir los adelantos hechos por la apicultura durante el año y todo asunto relacionado con el cultivo de las abejas.

Estas exposiciones de productos apícolas son sumamente instructivas para el público, ya que mucha gente cree todavía que la miel y la cera se fabrican artificialmente; dejándoles ver el modo como las producen las abejas y haciéndoles probar alguna miel, se convencerán de que efectivamente estos artículos no son sino los productos de la misma naturaleza, elaborados y preparados por las abejas.

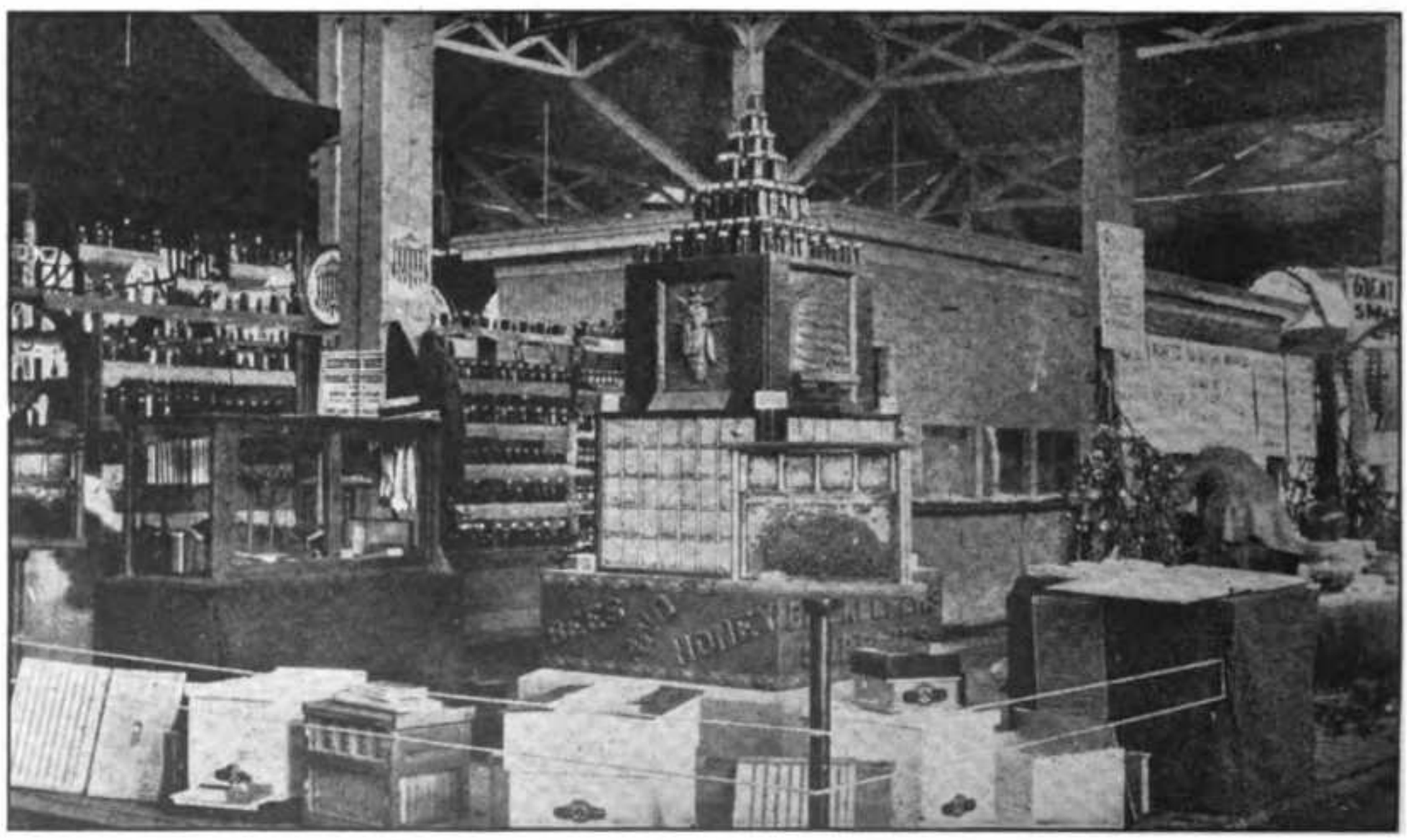
En otra parte hablamos de las falsificaciones y adulteraciones de la miel y de la cera; y, como decimos, éstos se distinguen fácilmente con sólo someterles á algunos experimentos y creemos que hoy día hay muy poca miel adulterada y cera artificial en el mercado, porque los Gobiernos, en primer lugar, someten esta clase de artículos á un examen riguroso, obligándole al apicultor, en los Estados Unidos de América, á declarar el contenido; y, en segundo lugar, porque estos artículos adulterados tienen poca venta.

Una pirámide hecha de cera de abejas.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

Una buena exposición de miel y útiles para apicultores en la Feria del Estado de Ohio, E. U. A., en el año 1906.

El público en general, sin embargo, no se da cuenta de estos hechos, y es bueno hacerles recordar que es absolutamente imposible fabricar panales artificiales, llenar las celdas con miel artificialmente y opercularlas—tan imposible como lo es fabricar huevos. Los autores de este libro han ofrecido, hace varios años, un premio de $1000 oro, cuya oferta fué publicada en todas partes del mundo, al que nos trajese una muestra de miel en panal fabricada artificialmente ó aun un pedazo de panal solamente con sus celdas fabricadas y llenadas artificialmente, que no pudiéramos distinguir del natural á primera vista. Esta



Miel, cera y enseres exhibidos por los autores de esta obra.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Miel y enseres para apicultores exhibidos en la Feria del Estado de Tennessee, E. U. A.

oferta, como decimos, no solamente fué publicada en los diarios de Norte-América, sino también en las revistas apícolas de Europa y además distribuimos tarjetas en cada Feria, pero hasta la fecha nadie se ha presentado á reclamarlo. Parece estraño que entre los miles y miles de personas que deben haber leído esta oferta no hay quien se aproveche de ganar mil dolares de esta manera, si es que efectivamente existe un panal que ha sido llenado artificialmente con miel y operculado del mismo modo, sin que se descubriera el fraude.

La miel extractada se presta con más facilidad á la falsificación, pero la mayoría de los apicultores se han dado cuenta de que ésta no solamente no les deja mayor ganancia, puesto que los ingredientes que se requieren para la falsificación son casi tan caros como la misma miel, sino que también corren el riesgo de verse en la cárcel por algún tiempo, y los mismos apicultores persiguen á los falsificadores porque desean que no se venda sino miel pura en los mercados, para ganarse así la confianza del público.

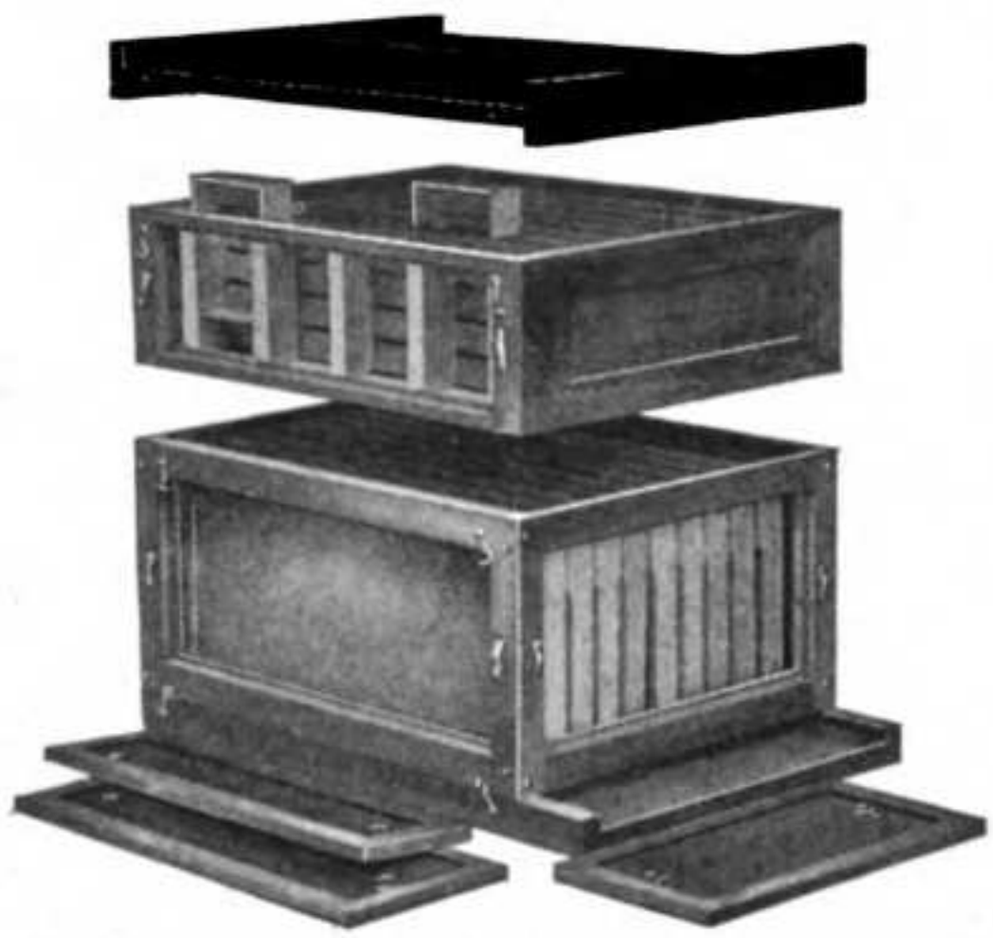
Las ilustraciones demuestran varios modos de exhibir los productos del colmenar y de colmenas y abejas, de una manera atractiva é interesante.

En la venta de la miel la cuestión de la confianza desempeña un importante papel, y se comprende fácilmente que el comprador le tendrá más confianza al apicultor con quien ha podido hablar y cuyos productos el ha visto anteriormente, que á uno que no conoce, y si él ha podido comprobar mediante la demostración ocular que sus productos son absolutamente puros, no tendrá, seguramente, dificultad alguna en establecer su reputación. Es necesario, por supuesto, que la miel que se exhibe tenga buena presencia y que los frascos ó botellas estén provistos de atractivas etiquetas y las secciones envueltas en cartones (véase la descripción de envases para miel en el capítulo MIEL EXTRACTADA).

Para esta clase de exposiciones las colmenas de observación son especialmente

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

ventajosas, las cuales son muy parecidas á las colmenas regulares, pero están provistas de vidrios en ambos lados, por medio de los cuales se puede observarlas á las abejas en el interior. Las hay con capacidad para un solo cuadro con panal y también para ocho cuadros, ó sea del tamaño de una colmena ordinaria, con su alza, tabla de fondo y techo. Las que no tienen sino



Colmena de observación con alza para miel en panal.

un solo cuadro hay que renovarlas á cada rato, es decir, sacar el cuadro con las abejas y poner otro en su lugar, tomado de alguna otra colmena, pero las de ocho cuadros se puede dejar por mucho tiempo sin necesidad de sacar los cuadros y renovarlos, siendo, sin embargo, necesario dejarlas salir de vez en cuando á las abejas. Habrá siempre un gentío delante de una tal colmena y el apicultor puede aprovechar la oportunidad para aclarar muchos puntos y corregir muchas ideas erróneas, como, por ejemplo, que el "rey" es una reina, ó, mejor dicho, la madre de la colonia y la única hembra perfecta y la que pone todos los huevos; que las obreras son hembras mal desarrolladas y que son ellas que se encargan de todos los trabajos de la colmena; que las abejas no son "furiosas", sino que, por regla general, no molestan á nadie á no ser que uno se ponga delante de su entrada ó les estorbe de otra manera; que la miel no es "fabricada" por las abejas, sino que es néctar de las flores, elaborado y convertido por ellas en miel; que no hay sino una sola reina en cada colmena y que ella no domina ó gobierna á sus "súbditos," sino que el afecto que ellas le demuestran es más bien el cariño que tienen las hijas por la madre; en fin, todo lo que pudiera interesarles y convencerles de la bondad de nuestros productos y del gran valor nutritivo que tiene la miel, con lo que aumentará considerablemente la demanda por ella.

MANIPULACIÓN DE ABEJAS VIVAS EN LAS FERIAS.

Muchos apicultores, además de tener exposiciones de miel y enseres en el interior del edificio, tratan también de interesar á la gente mediante algunas manipulaciones de abejas vivas delante de dicho edificio y debajo de una carpa ó tienda, según se ve por las ilustraciones que siguen. Esta tienda debe tener á lo menos 6 piés (1.82 metros) de alto y debe ser suficientemente grande para acomodar una colmena con abejas, un hombre y espacio suficiente para que él se pueda mover y manipular los cuadros. Debe ser hecha de tejido de alambre fino para que las abejas no se puedan escapar, y conviene colocarla en un estante de un metro y medio ó dos metros de altura, de modo que todo el mundo pueda ver el operador dentro de

Manipulación de abejas vivas.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

la tienda. Entrando entonces el apicultor y cerrando la puerta bien, explicará á sus auditores que les manejará á las abejas sin que ellas le piquen, que son abejas comunes que tienen el aguijón que la naturaleza les ha dado para su defensa, y si alguien lo duda, puede subir á la tienda y convencerse de que

Este joven maneja las abejas dentro de la tienda, casi desnudo, para demostrar que las abejas no son "furiosas."

las abejas pueden picar si quieren. Luego aplicará un poco de humo á la entrada de la colmena y después de haberse provisto de un velo, guantes, etc., y atado los pantalones para que las abejas no puedan subir y picarle (lo que se explicará) saca los panales uno por uno hasta encontrar á la reina, la que todo el mundo querrá ver. Se anuncia entonces que se va hacer un enjambre artificial, es decir, que se les va á obligar á las abejas á desprender un enjambre. Quitándose entonces el velo y los guantes, y con los brazos desnudos, echa como las dos terceras partes de las abejas dentro de una sartén y las agita por un rato hasta que formen una pelota. Se creería que este modo de agitarlas les excitaría á picar y que se volverían furiosas, pero no es así; muy al contrario, esto es precisamente lo que les parece intimidar y se puede entonces hacer con ellas lo que se quiere. Agarrando unas cuantas en la mano se les puede mostrar al público y colocándoselas en los brazos desnudos, en la cabeza y aun en la boca les convencerá de que realmente se las tiene dominadas. Todas sus movimientos tienen que ser, sin embargo, muy deliberados y es especialmente necesario cuidarse de no lastimar á ninguna abeja, porque esto en seguida les incitaría á picar y dentro de pocos momentos se tornarían en verdaderas furias. Colocándoselas entonces en la cara, puede hacerselas formar un racimo,

Formando una "barba" con abejas vivas.

como lo harían al salir de la colmena para enjambrar y manipularlas de varias maneras. Al mismo tiempo se puede explicar á la audiencia que la miel es el mejor dulce que se conoce, que es el azúcar natural de la naturaleza, etc.; explicando al mismo tiempo los varios usos

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Los autores de esta obra manejando abejas dentro de una tienda, en la Feria del Estado de Ohio, Estados Unidos.

Otra vista de la misma tienda.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

de la miel, como, por ejemplo, para la preparación de frutas, almíbares, dulces y confites de varias clases, para pan dulce y para varias comidas en vez de azúcar y que es, al mismo tiempo, un excelente remedio para los resfrios, catarros, etc. Se puede también explicar los varios usos de la cera de abejas en las artes é industrias (véase el capítulo La Cera), y los varios utensilios é implementos requeridos por el apicultor y el modo de usarlos.

Estas exposiciones no pueden sino resultar ventajosas para el apicultor, y él verá como, dentro de poco, sus ventas de miel aumentarán rápidamente. Distribuyendo al mismo tiempo una pequeña muestra de miel en panal bien empaquetada y con el membrete correspondiente, podrá estar seguro de que sus esfuerzos no han sido en vano.

EXTRACCIÓN DE LA MIEL.—Se ha llamado al método de extraer la miel de los panales mediante la fuerza centrífuga "Extracción" y los aparatos que efectuen dicha operación sin romper los panales, de modo que se puede utilizarlos muchas veces, se les designa con el nombre de "Extractores de miel." La gran ventaja de esta es evidente si se considere que las abejas requieren de tres hasta seis libras de miel para hacer una libra de cera y que se requiere una onza (28 gramos) de cera para contener una libra de miel, todo lo cual se pierde si se vende la miel en panal, es decir, miel y cera, y aunque se consigue un precio más alto para esta última, esto no le puede recompensar al apicultor por la pérdida de sus panales y el tiempo que sus abejas perderían al tener que secretar la cera nuevamente y construír las celdas.

EXTRACTORES DE MIEL.

Este aparato, lo mismo que la colmena de cuadros movibles, causó una verdadera revolución en la industria apícola y los dos, se puede decir, son la base de la apicultura moderna. Fué inventado en el año 1865 en Venecia, Italia, por el Mayor de Hruschka, quien llegó á la buena edad de 75 años, muriendo en el año 1888, y tuvo la satisfacción de ver su aparato adoptado por la mayoría de los apicultores del mundo. Como muchas otras invenciones, ésta también fué debida á un accidente. El pequeño hijo del Mayor, en busca de algún juguete, tomó un pedacito de panal con miel y colocándolo en una canasta con un pedazo de hilo, empezó á girarlo. La fuerza centrífuga extrajo algunas gotas de miel de dicho pedazo de panal y el padre, viéndolo, se dió cuenta de que esto era la *base* de una gran invención, por medio de la cual sería posible evitar la destrucción de los panales y que sería posible abandonar el antiguo sistema de exprimir la miel de los panales y colarla después. No tardó en construir un extractor de miel, el cual si era bien crudo y pesado, demostró asimismo la utilidad de la fuerza centrífuga en la extracción de la miel.

El mismo inventor perfeccionó la máquina antes de su muerte, y le siguieron otros con invenciones más ó menos prácticas, hasta que, en el año 1869, A. I. Root construyó el extractor que el denominaba "Novice." Este parecía tener tantas ventajas sobre los que hasta entonces se habían inventado, que no tardó en ganarse el favor de los apicultores. Los canastos en el interior que contenían los panales eran hechos de barras dobladas de hojalata y de tela metálica alambrado, presentando así mucha resistencia y siendo, al mismo tiempo, bien livianos. El engranaje era emplazado de tal modo, que con un solo empuje de la manija se les hacia dar tres revoluciones á los canastos y panales.

EXTRACTORES CON LOS CANASTOS REVERSIBLES.

Si bien el extractor "Novice" era mejor que los que hasta entonces se habian inventado, presentaba, asimismo, un gran defecto—la necesidad de sacar los panales con la mano tan pronto que una de las caras habia sido extractada, dándoles vuelta y colocándoles nuevamente en el extractor con la cara no-extraída hacia la pared de la tina. Este inconveniente fué remediado por el Sr. Thos. W. Cowan, Editor del *British Bee Journal*, quien construyó el llamado extractor reversible de Cowan. Para no tener que sacar los panales y darles vuelta con la mano, los bolsillos,

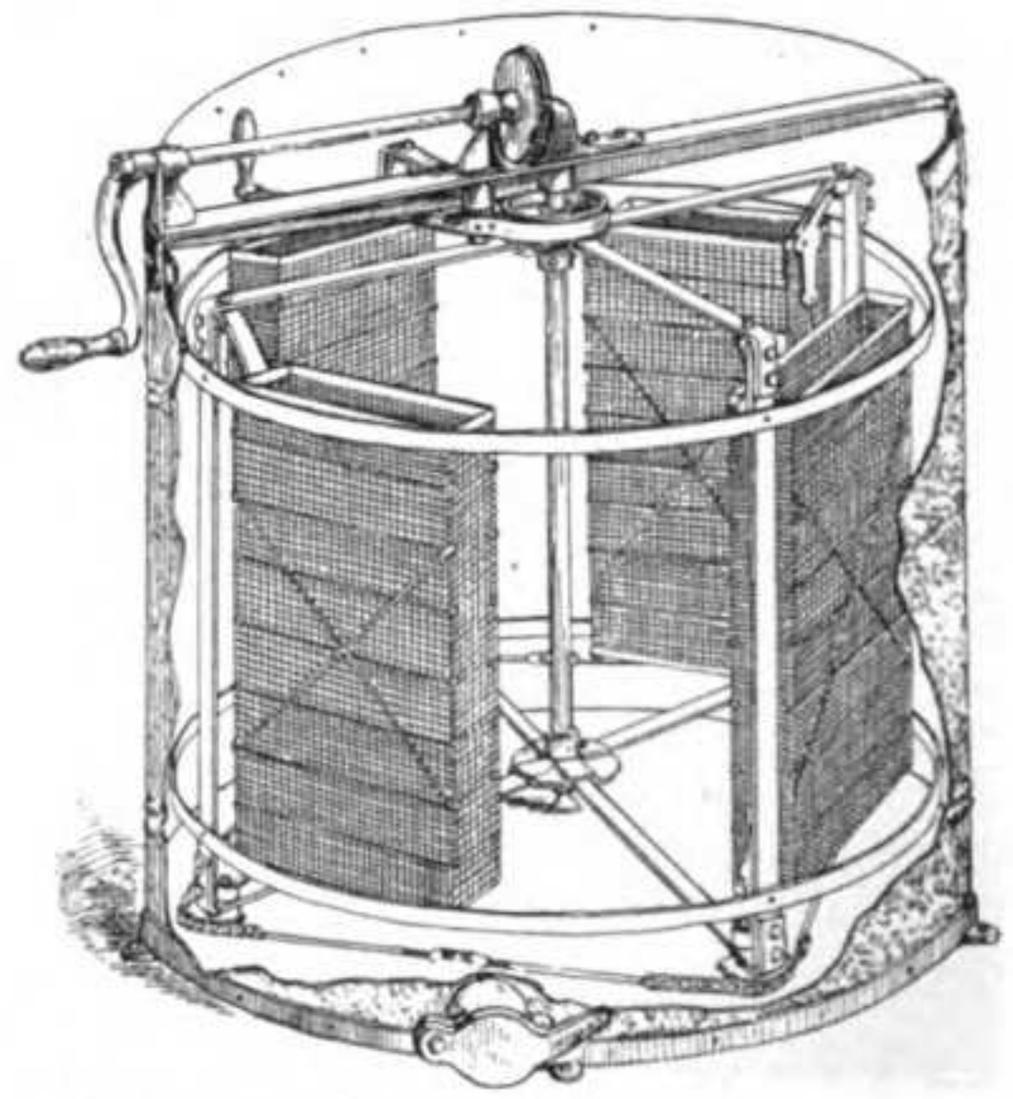
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 17:08 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

(los canastos de tela metálica) fueron colgados en un carretel sin eje central, á modo de una puerta, es decir, provistos de bisagras, por medio de las cuales

era posible moverlos de un lado á otro sin sacar los panales. Este extractor, como decimos, facilitaba el trabajo de la extracción de la miel considerablemente, pero á medida que la apicultura iba extendiéndose y los grandes apicultores aumentaban su producción de miel,

Extractor reversible de dos cuadros.

encontraron que este extractor de solamente dos cuadros ya no les bastaba, y las máquinas de Cowan fueron hechas más grandes de modo que podían contener cuatro, seis y ocho panales cada uno. En éstos se utilizaba el mismo principio de las bisagras, pero con la diferencia de que ya no era necesario volver cada uno de los canastos con la mano, como en el de dos cuadros, sino que todas se revolvían con solo darle vuelta á uno solo.

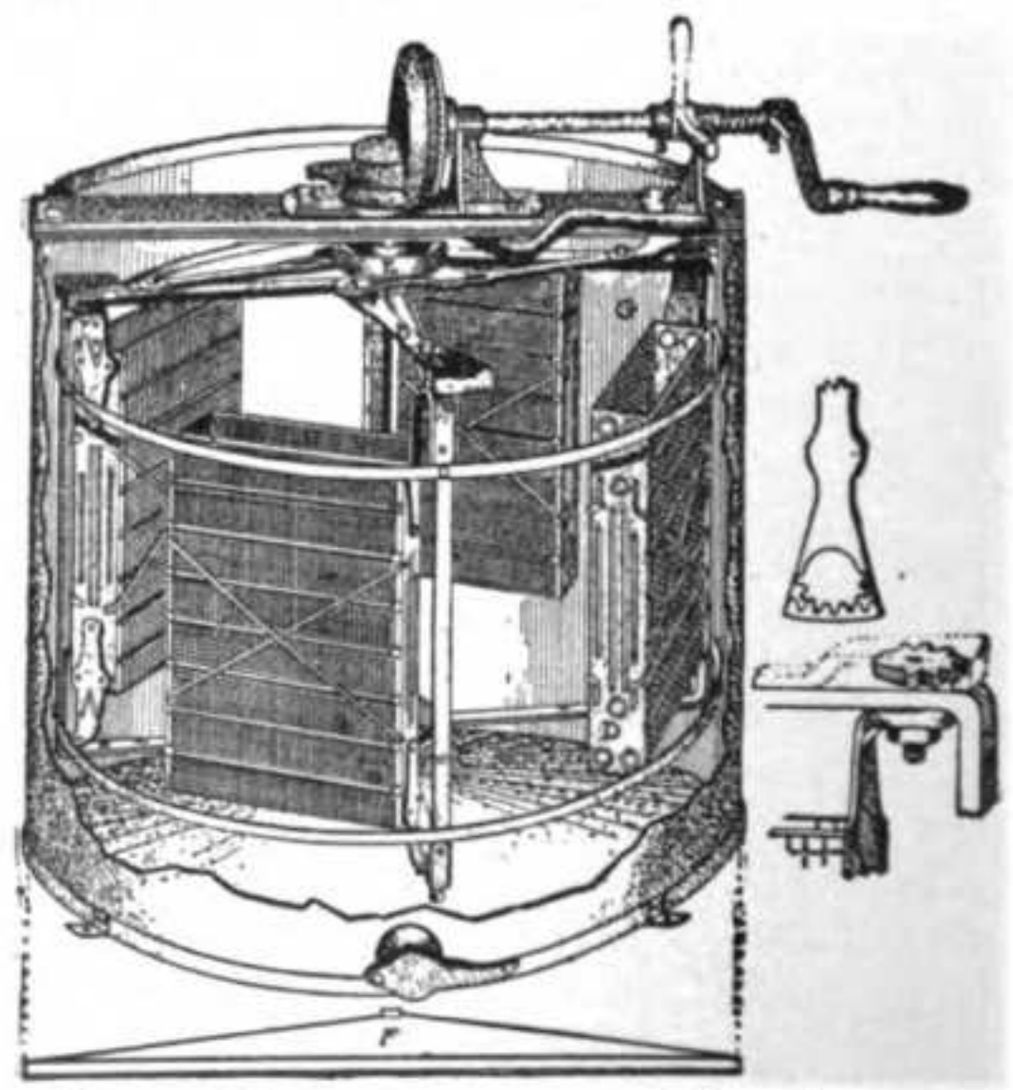


En interior del extractor de cuatro cuadros de Cowan.

Dentro de poco estos, á su vez, fueron reemplazados por los

EXTRACTORES AUTOMÁTICAMENTE REVERSIBLES DE ROOT.

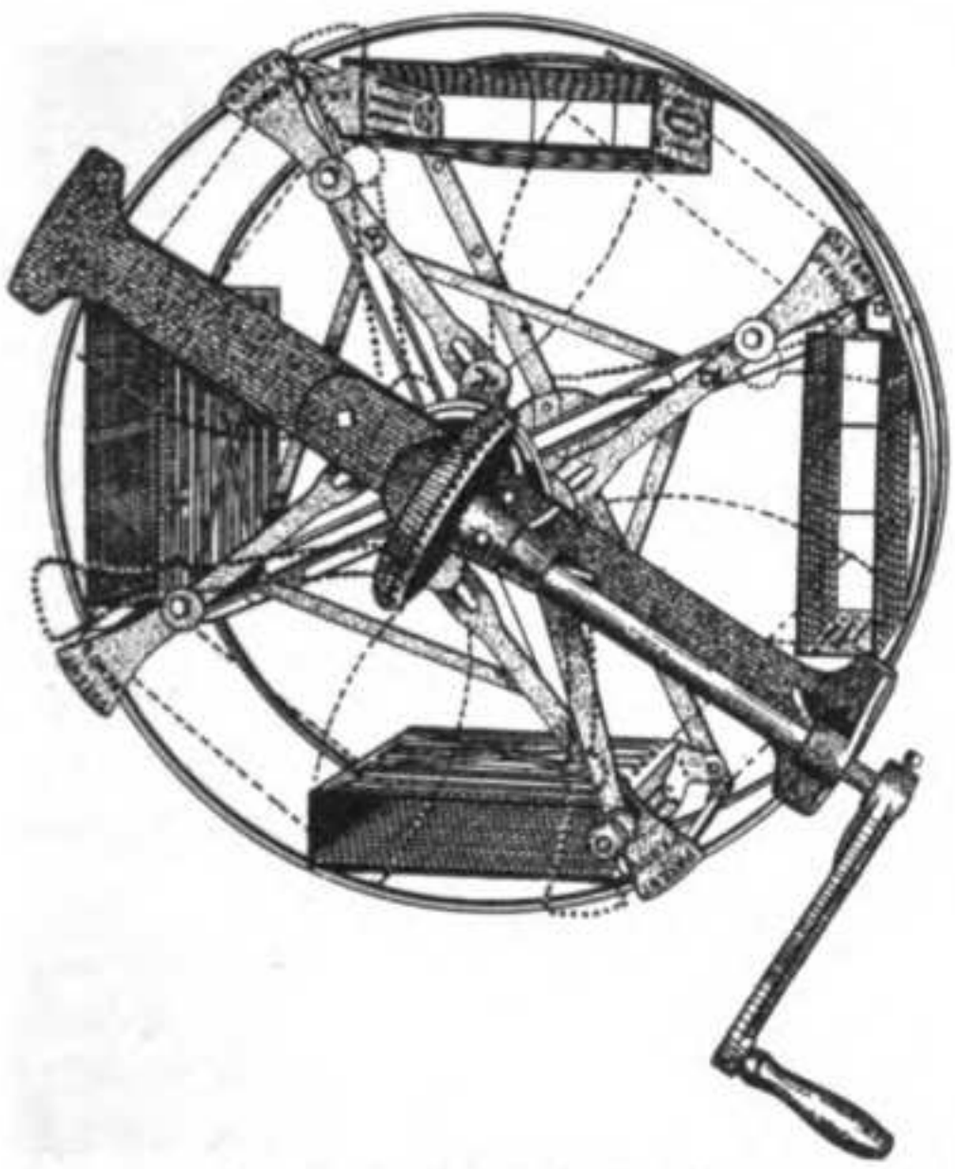
Estos, como su nombre indica, son automáticamente reversibles, ó, mejor dicho, sus canastos se revuelven automáticamente, presentando la otra cara



Corte del extractor automático de cuatro cuadros de Root.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

del panal después de haber sido extractada una de ellas. El mecanismo para reversar, la invención de F. G. Marbach, es situado en la parte superior del carretel y se le hace funcionar mediante una leve presión en la palanca. Esta acción es siempre positiva y segura, mientras que muchos otros extractores automáticos que se ha tratado de introducir en los mercados del mundo son tan complicados que se descomponen fácilmente y á menudo son difíciles de manejar, de modo que no merecieron la confianza de los apicultores. Una de

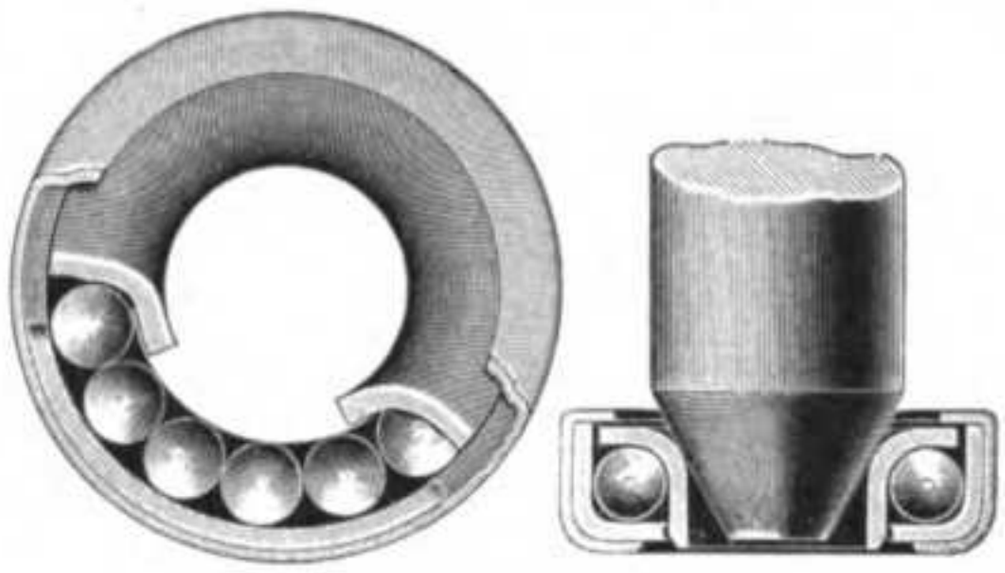


El extractor automático de Root (4 cuadros), visto de arriba.

las grandes ventajas de esta máquina es que se puede hacer girar los canastos estando el extractor en movimiento, sin necesidad de pararla ni siquiera retardar su marcha en lo más mínimo; basta una leve presión en la palanca-freno, lo que obliga al carretel á caminar algo más despacio, para que los bolsillos giran hacia el otro lado—con un movimiento tan rápido que apenas se puede seguirlos con los ojos.

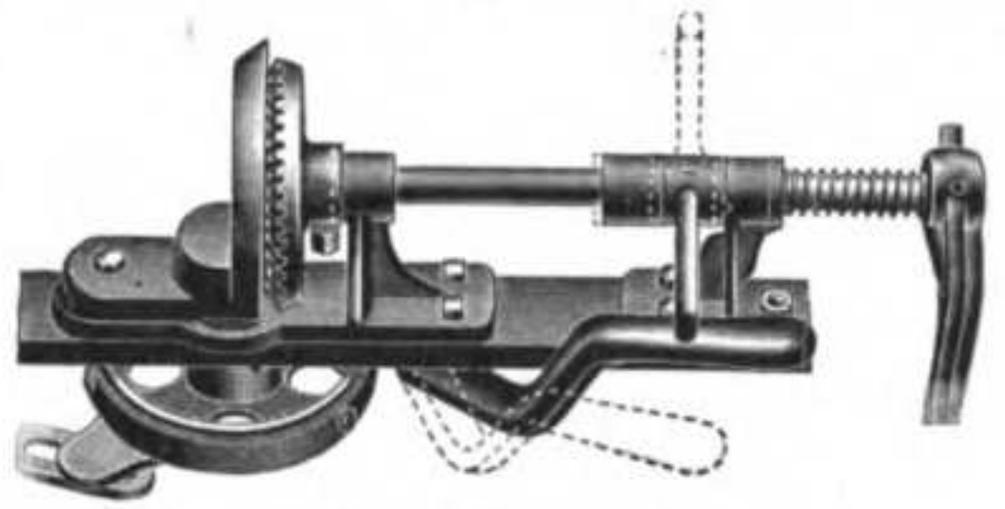
COJINETES DE ESFERILLAS Y ENGRANAJE CORREDIZO.

La mayoría de los extractores modernos de miel están provistos de cojinetes de esferillas ó sea de bolas de acero, los que aseguran un movimiento suave y regular, evitando toda fricción entre las partes de la máquina. Otra de las ventajas de las máquinas modernas y sobre todo dé las automáticas, es el engranaje corredizo, por medio del cual



Cojinetes de bolas de acero.

se libra la manivela del engranaje, de modo que el carretel queda libre del peso de ésta y sigue rodando por algún tiempo, impulsado por su propio *momentum*. Esto lo permite al operador



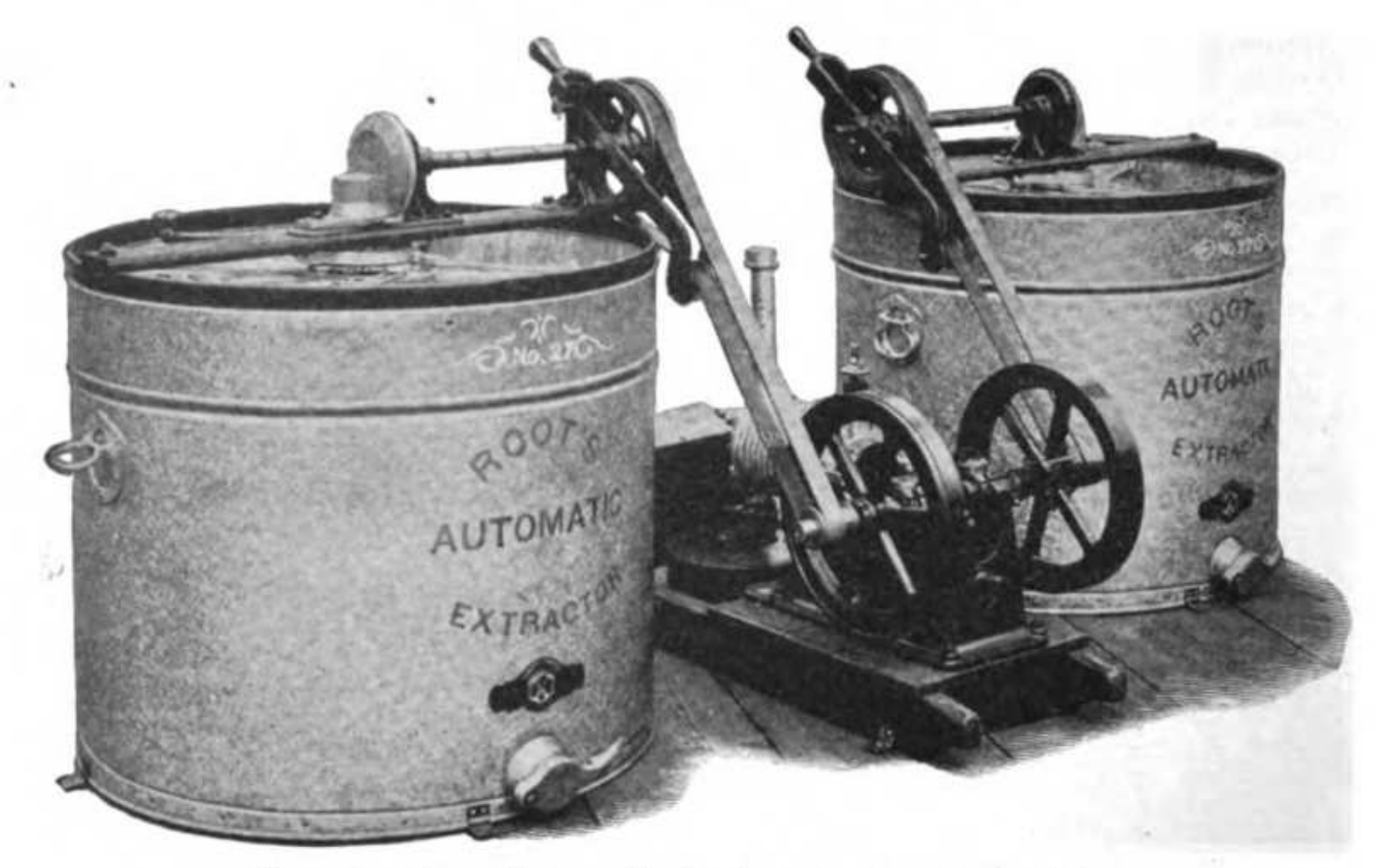
El engranaje corredizo.

descansar unos minutos ó bien preparar otro juego de panales para que estén listos tan pronto que se les haya extraído la miel á los que están en el extractor.

EXTRACTORES MOVIDOS POR LA FUERZA MOTRIZ.

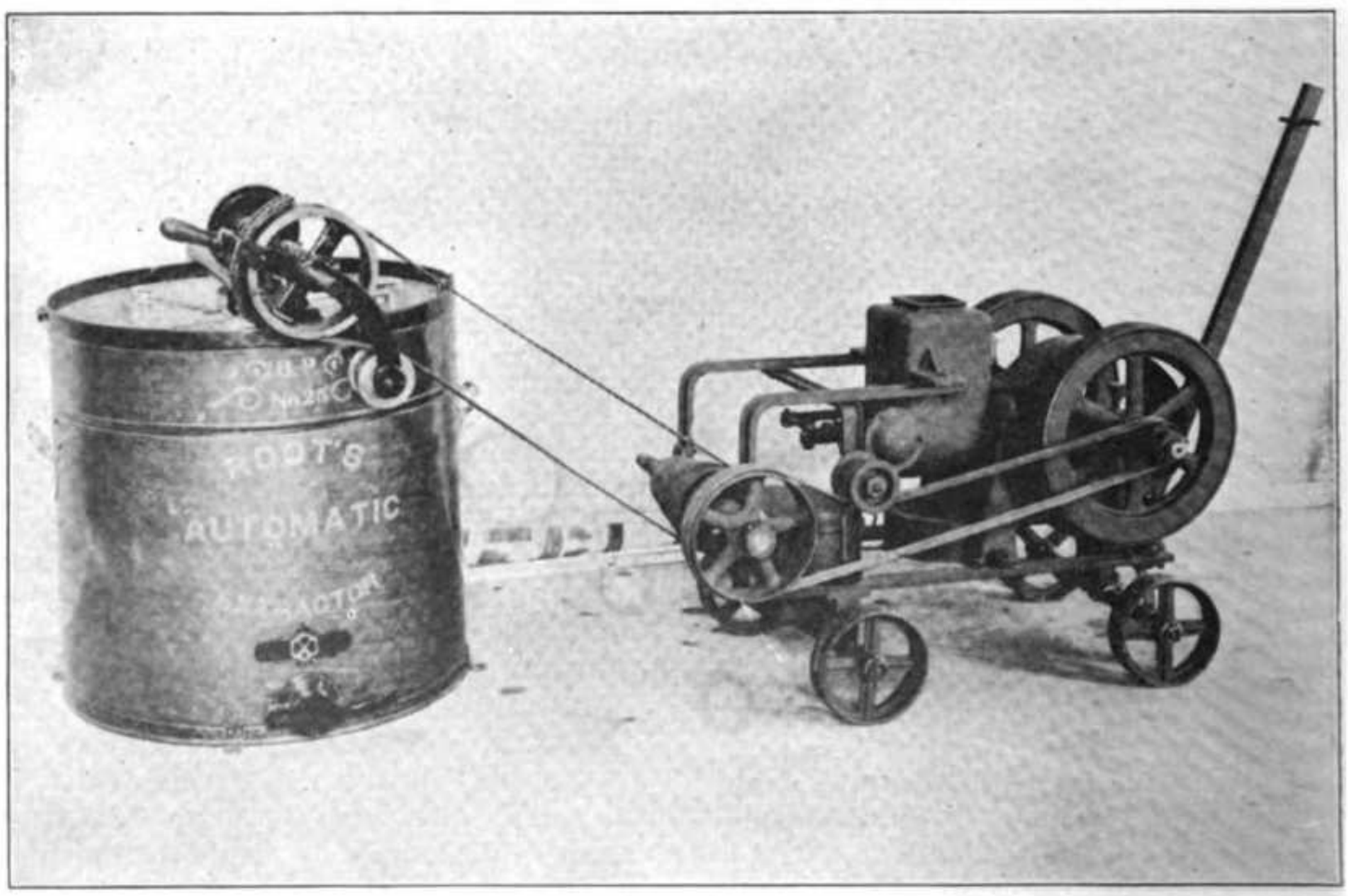
En los países ó parajes en que la apicultura se practica extensamente, teniéndose que extractar grandes cantidades de miel, se ha tratado de utilizar alguna fuerza mecánica para mover los extractores de miel, usándose para este objeto pequeños motores de agua, máquinas á petróleo, etc., pero se ha encontrado que los motores á gasolina son los más apropiados para este objeto, ya que ellos han sido perfeccionados á tal punto que, por regla general, trabajan regularmente y sín interrupción. Se los hace de la fuerza de uno ó dos caballos, y en Norte-América se les

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



Un motor á gasolina moviendo dos extractores automáticos.

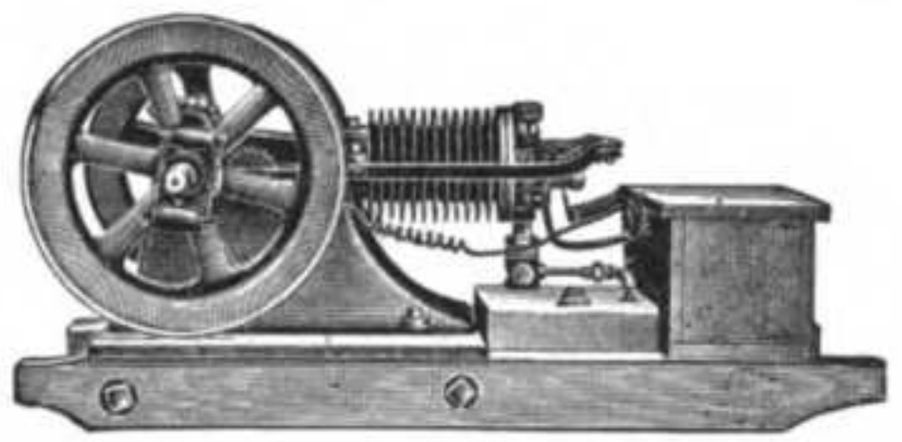
puede comprar por $50 hasta $75 oro, y son tan sencillos en su construcción que cualquiera lo puede manejar sin dificultad alguna. De las siguientes ilustraciones se puede obtener una buena idea del modo como funcionan estas máquinas, las que es fácil ajustar á cualquier extractor mediante un travesaño especial. Para evitar la necesidad de parar el motor cada vez que se desea



El extractor automático accionado por un motor de la Gilson Mfg. Co.

Digitized by Google
Original from
CORNELL UNIVERSITY

renovar los panales en los canastos, se le ha provisto al extractor de un holgazán y de una correa floja, pudiéndose así pararlo y ponerlo en movimiento nuevamente—en efecto, darle la velocidad que se quiera—mediante una leve presión en la palanca. En la ilustración que antecede se verán dos extractores de á cuatro cuadros



Motor á gasolina, enfriado por el aire.

movidos por un solo motor á gasolina, lo que tiene la ventaja de que se puede sacar los cuadros y panales de uno de ellos mientras la miel está extrayéndose de los panales del otro y así sucesivamente, procediendo el trabajo sin interrupción y continuamente.

Los apicultores que tienen un gran número de colonias y producen miel extractada en grande escala, harán mejor, sin embargo, en emplear un solo extractor de ocho cuadros, accionado por una máquina como la que muestra el grabado que sigue. Este motor tiene la ventaja de que puede ser usado por muchas otras cosas, y el eje y las poleas permutables con que está provisto permite que se le pueden dar 60 diferentes velocidades, aumentando ó retardando la velocidad de acuerdo con las necesidades del trabajo. En los países en que la mano de obra es cara y escasa estos extractores y sus correspondientes motores á gasolina son una necesidad; el apicultor que desea producir miel en cantidad suficiente para poder obtener algún rendimiento, verá que puede efectuar economías suficientes en una estación para pagar los gastos de un tal equipo.

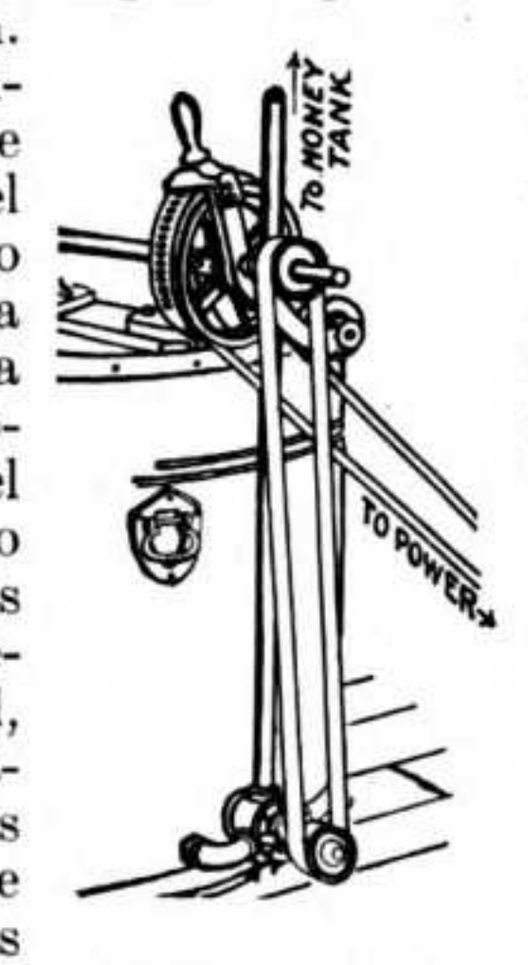
Pero a más de la economía en los salarios de empleados, estos extractores tienen también la ventaja de que extraen la miel de los panales con mucha más rapidez, y no solamente esto sino que extraen *toda* la miel de las celdas, lo que no es posible con un extractor movido á mano, puesto que se requiere cierta velocidad para que la fuerza centrífuga expulse toda la miel que haya en las celditas de los panales. Esta miel se pierde absolutamente, porque al ser

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

devueltos los panales á la colmena conteniendo alguna miel, las abejas se la comerán y la presencia de ella les incitará al pillaje.

BOMBA PARA LA MIEL.

Para elevar la miel á alguna altura ó transportarla á alguna distancia, una bomba para miel es excelente, la que puede ser ajustada al extractor por medio de una correa, según se puede ver por la ilustración. Algunos de los apicultores que tienen que embotellar mucha miel emplean un pequeño motor eléctrico para suministrar la fuerza necesaria. De este modo es posible tener el extractor en el piso bajo, en donde es más fácil manejar los sobrepuestos llenos de miel, y un tanque para calentar la miel en los altos; y á medida que la miel es elevada es calentada en el tanque y luego filtrada en las latas, frascos ó botellas para la venta. Asimismo se puede tener el extractor en el mismo suelo, mientras de otro modo es necesario elevarlo algo, colocándolo sobre una plataforma que debe tener una altura de unos treinta centímetros, para que la miel pueda correr dentro del receptáculo que se pondrá debajo de la puerta del extractor. Aunque los que compren extractores automáticos accionados con algun motor seguramente recibirán las instrucciones del caso de la fábrica ó de la casa en donde lo comprarán, no estará demas, quizás, dar unas breves indicaciones acerca de su funcionamiento. Si se desea poner el extractor en movimiento se empuja la manija, indicada en el grabado (p. 169) con la letra "A"; ésta á su vez empuja al holgazán "B" con lo que la correa se estrecha y la bobina ó el carretel del extractor se pone en movimiento. Si los panales han sido extractados completamente en uno de sus lados y se les quiere dar vuelta á los canastos que los contienen, se suelta al holgazán y se agarra firmemente al freno "E," tirándolo por afuera. La cinta "F," la que estaba floja hasta ahora, es apretada de esta manera, causándole al cubo de reversión á moverse más despacio que la bobina. La diferencia en la velocidad de los dos les obliga á los canastos á girar, presentando la otra cara de los panales, todo lo cual se efectua sin ruido ó golpe violento y sin parar la máquina.



COMO SE DEBE EXTRACTAR.

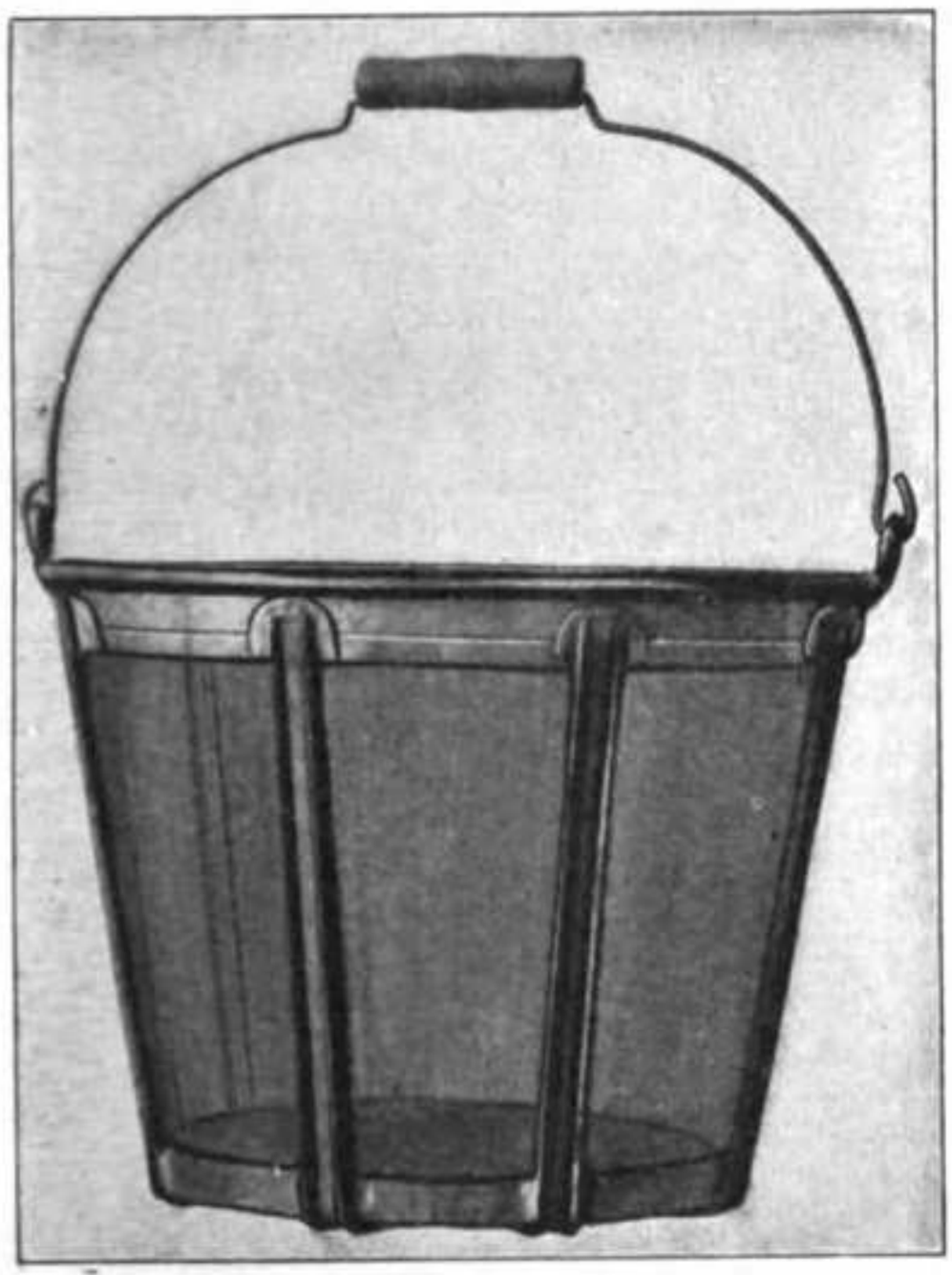
Esto depende, en parte, de la cantidad de miel que se tiene que extractar. Para el que no tiene sino unos dos ó tres mil libras de miel por año, un extractor "Novice" de dos ó cuatro cuadros, será suficientemente grande aunque sería mejor comprar, desde un principio, un extractor de cuadros reversibles. El apicultor que produce muchas toneladas de miel necesitará, por supuesto, extractores y otros aparatos más grandes y de mayor capacidad, debiendo él elegir, según sus necesidades, un extractor de cuatro, seis ú ocho cuadros con su motor á gasolina ú otra fuerza mecánica.

Una colmena que sirve de estante para el extractor.

Habiendo elegido la máquina para extractar, ésta debe ser colocada sobre una plataforma de madera que debe

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

tener una altura de treinta centímetros ó más, dejando así lugar para un balde ó



El colador de miel de Alexander.

recipiente para la miel. El estante ó soporte y el extractor mismo deben ser anclados en el suelo de modo que se muevan lo menos posible. Algunos prefieren elevar el extractor lo suficiente para colocar un barril debajo de la llave, lo que no les obliga á vaciar los baldes tan á menudo, pero esto es inconveniente porque entonces es necesario subir cada vez que se desea sacar y renovar los panales y se pierde más tiempo que del otro modo. Es cierta que hay que vigilar los baldes continuamente para que la miel no se desparrame en el suelo, pero se puede fácilmente cerrar la puerta si se ve que el balde está por llenarse. La miel debe ser colada antes de ser embotellada ó bien al pasar del extractor al balde, y en este caso se puede usar un paño de queso, mientras en el primer caso puede dejarse la miel correr por un colador de Alexander, una especie de balde de tela de alambre muy fina, la que ataja todas las impurezas y también las abejas muertas que pudiera haber dentro de la miel.

SACANDO LA MIEL DE LAS COLMENAS.

Después de haber revisado detenidamente todas las colonias y marcado las alzas que están listas para ser extractadas y levantando entonces estas alzas de sus colmenas, llevamos unas cuantas de ellas á la casa de extracción (una casa á prueba de abejas, véase el capítulo correspondiente) y para el transporte de estas alzas debe haber una carretilla de una rueda ó una pequeña carreta de dos ruedas. La carreta de Coggshall que muestra el grabado (p. 174) es excelente para este objeto.

No es, por supuesto, necesario esperar hasta el fin de la cosecha para extractar,

Mostrando el modo de usar el extractor movido con un motor.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

pudiéndose extractar las alzas que tienen miel bien madura ó aun algunos panales, cuando sea más conveniente. Es conveniente, asimismo, extractar solamente los cuadros ó panales cuyas celdas estén bien operculadas, aunque en los países de clima muy seco se puede extractar aun los panales que no estén completamente sellados con tal que la miel esté bien madura. Muchos apicultores prefieren dejar toda la miel en los sobrepuestos hasta el fin de la cosecha, diciendo que de esta manera la miel resulta más espesa y de mejor calidad.

COMO SE SACA LAS ABEJAS DE LOS PANALES.

El mejor método de sacar las abejas de las alzas y de los cuadros es por medio de sacudidas y del cepillo para apicultores. Habiendo sacado el techo de la colmena, se agarra un cuadro y con un movimiento rápido se hace caer las abejas en la piquera de la colmena; esto requiere un poco de práctica, pero dentro de poco el principiante podrá sacar la mayor parte de las abejas que hubiera en un panal mediante un golpe seco y rápido. Agarrando luego un cepillo de Coggshall ó el cepillo alemán para apicultores, se le pasa rápidamente por la cara del panal, cayéndose las abejas dentro de la colmena. Hay que agarrar el cuadro en un ángulo y luego se pasa el cepillo suavemente pero con rapidez por el panal, para sacarlas todas, pero no lastimar ninguna de las abejas. El segundo y demás panales se sacude del mismo modo, pero en vez de echar las abejas en la piquera, se las echa encima de los cuadros y dentro de la colmena, usando luego el cepillo para apicultores del modo descrito. No conviene, sin embargo, usar un cepillo cualquiera para esta operación, porque éstos son demasiado duros y matarían muchas abejas. Los cepillos para apicultores son hechos especialmente para este objeto y cualquiera casa especialista en enseres para apicultores puede suministrarlos. Conviene tener un sobrepuesto vacío cerca de cada colmena para colocar en él los panales á medida que hayan sido librados de las abejas y luego se coloca este sobrepuesto en el carrito; se les lleva á la casa de extracción lo más pronto posible para evitar que las ladronas molesten, echando antes un poco de humo encima de ellas y tapandoles. Se puede, por supuesto, variar los métodos según las circunstancias y condiciones especiales del apiario, pero con todo el cuidado del mundo es casi imposible evitar que las ladronas se presenten y le picarán á uno é incitarán á las otras al pillaje y á picar. Además les desagrada sobremanera ser acepilladas, y por más cuidado que se ejerza en esta operación, siempre se defenderán y tratarán de picarnos; véase MANIPULACIÓN DE LOS CUADROS, ENOJO DE ABEJAS, PICADAS Y PILLAJE. El único método satisfactorio,

El escape de abejas de Porter.

y con el cual se evitan las picadas y no se irrita á las abejas innecesariamente, es por medio de los escapes para abejas, de los cuales hay varios modelos.

Un escape de abejas con su correspondiente tabla de madera.

Unos dos ó tres días antes de la extracción de la miel se colocan unos cuantos de estos escapes para abejas en las colmenas, según explicamos en el capítulo MIEL EN PANAL, y dentro de poco las abejas habrán salido de los sobrepuestos, sin poder volver á ellos. Estos escapes se colocan en una tabla de madera que sea suficientemente grande para cubrir toda la colmena—basta generalmente un escape para cada colmena, pero si hay muchas abejas en los sobrepuestos y se desea librarse de ellas lo más pronto posible, conviene poner dos en la tabla de madera. Esto es indudablemente el sistema más comodo y más ventajoso para sacar las abejas de los panales y de este modo no hay peligro de ser

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Fig. 4–Sacando las abejas del cuadro exterior y del canto de la colmena. Fig. 5–Sacándolas de la otra cara del mismo panal. Fig. 6–Transferiendo las alzas, cuyas abejas se ha sacado anteriormente, al carro. Fig. 7–Sacudiendo las abejas del último panal.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

Modo de usar el cepillo de Coggshall.

picado, ni de matar ó lastimar muchas abejas, lo que el buen apicultor trata de evitar, ya que estos animalitos han trabajado con tanto celo para él pecoreando de flor en flor hasta reunir una cantidad

Acepillando las abejas con el cepillo alemán para apicultores.

de néctar, el que luego convirtieron en el exquisito dulce que conocemos con el nombre de miel.

DESOPERCULAR Y EXTRACTAR.

Para que el trabajo se haga con expedición, no debe haber menos de dos personas—una para desopercular y otra para extractar, es decir, manejar el extractor de miel.

Antes de empezar el trabajo conviene arreglar las cosas de modo que el trabajo se pueda efectuar con facilidad y conveniencia. En primer lugar, como explicamos detenidamente en el capítulo Casas de Extracción, es necesario tener un laboratorio que sea hecho de modo que no pueda entrar ninguna abeja, es decir que esté á prueba de abejas, y en el interior de esta se arregla entonces los aparatos necesarios—el extractor en su estante en uno de los

El tarro para desopercular de Dadant.

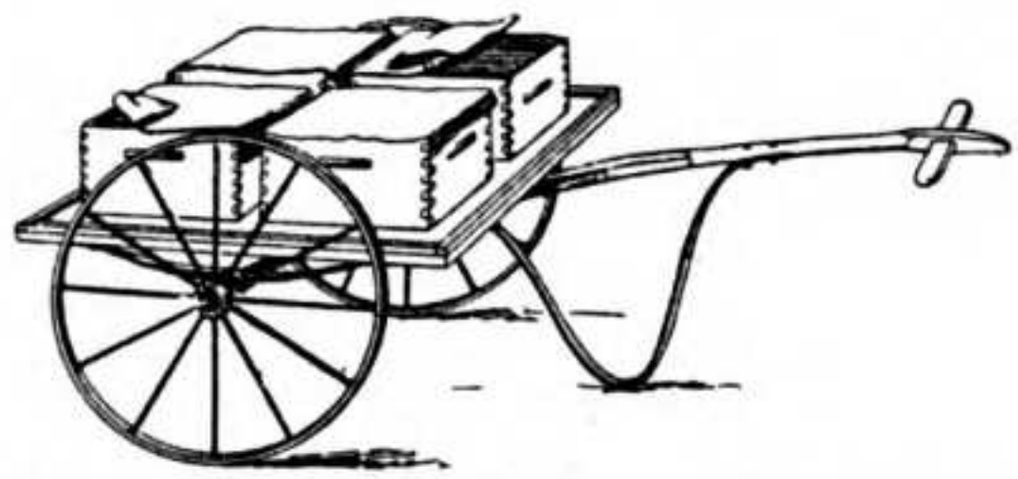
lados y debajo de una ventana, si es posible, á la derecha de este, el tanque ó la tina de desopercular, dejando, sin embargo, amplio espacio entre los dos para que se puedan mover los dos hombres, y si no se puede hacer esto, es

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

preferible colocar el tanque para desopercular en el otro lado; luego una pequeña estufa á gasolina ó petróleo para calentar el agua, porque es necesario que los cuchillos para desopercular estén siempre bien calientes, á no ser que se use un cuchillo para desopercular á vapor. La casa de extracción debe, por supuesto, ser suficientemente grande para contener los sobrepuestos que se van á extractar y un número suficiente de latas ú otros recipientes para la miel, para poder vaciar los baldes á medida que éstos se llenan.

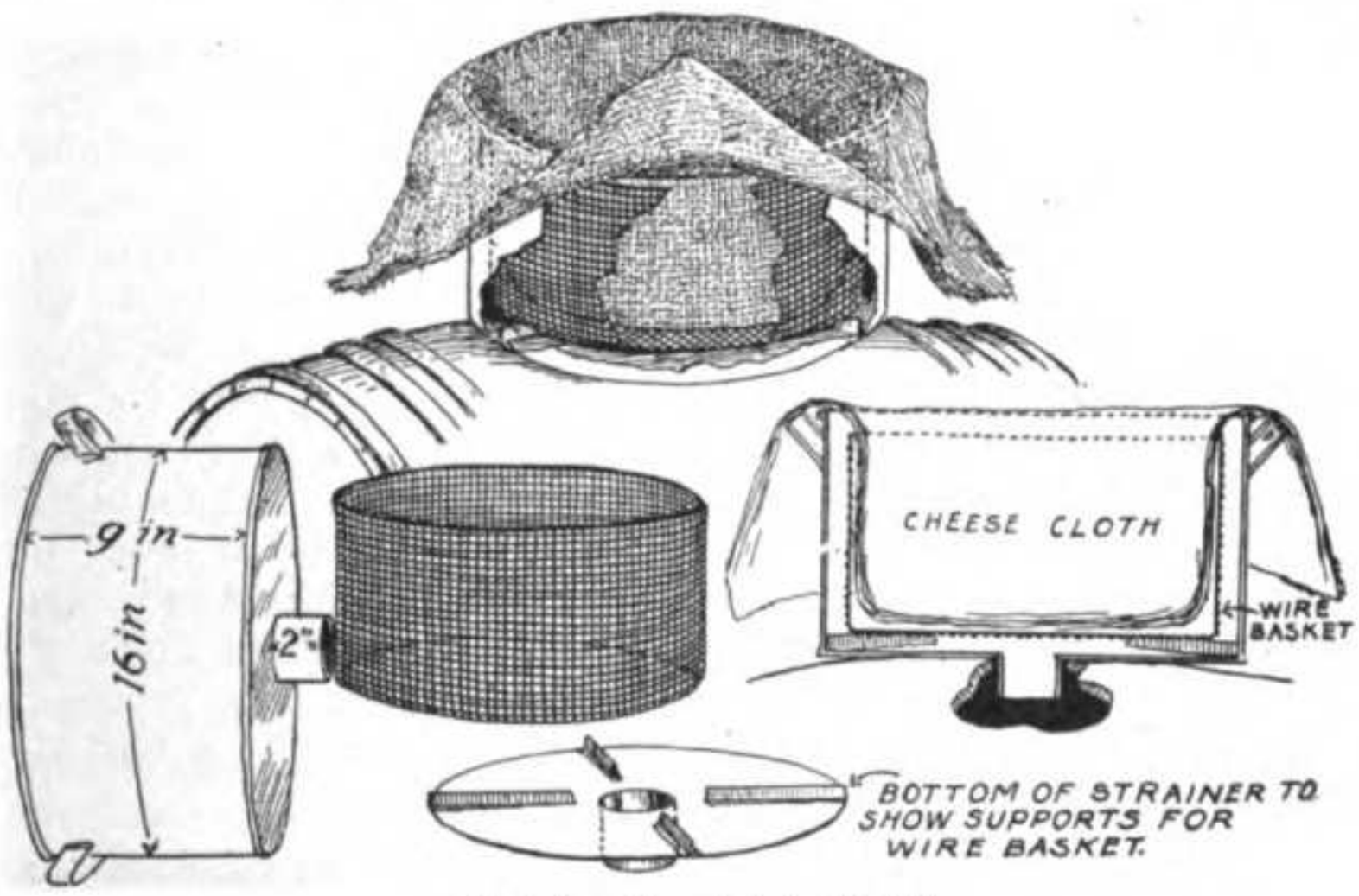
Hay varios aparatos para desopercular, y para derritir los sellos ú opérculos, separando miel y cera. Éstos consisten de dos clases, tarros para desopercular, y tanques ó cajas, algunos de los cuales describiremos más en adelante.

Suponiendo entonces que usamos un tarro de Dadant para desopercular—que es el que más aceptación tiene—y que hemos arreglado los aparatos necesarios en la casa de extracción, sacamos entonces uno de los panales de una alza, colocándolo en el marco de la parte superior del tarro de desopercular. El punto sobresaliente del marco impedirá que el panal se escape y servirá de pivote, en el cual se puede dar vuelta al cuadro, permitiéndole así al operador opercular ambas caras del panal con facilidad. Agarrando entonces el cuchillo para desopercular, el cual, como decimos, se debe tener siempre en agua caliente, é inclinando el borde superior del cuadro algo á la izquierda, de modo que los opérculos caigan dentro del tarro, se le hace entrar en la parte baja



La carreta de Coggshall para sobrepuestos.

del panal y empujándolo gradualmente hacia arriba, se deja caer los opérculos dentro del receptáculo. Es necesario inclinar el cuadro siempre lo suficiente para que los sellos ú opérculos no vuelvan á caerse sobre la parte no operculada del panal, dificultando así la operación. Un movimiento hacia delante y atrás, como si se estuviese usando una sierra, es lo más conveniente y con un poco de práctica el principiante llegará, dentro de poco, á cortar toda la superficie del panal de un solo tirón y sin sacar el cuchillo. Habiendo cortado los sellos de una de las caras del panal, se le da vuelta á este sobre el pivote, sin sacarlo, y se corta los sellos de la otra cara, cambiando los cuchillos y usando uno que ha estado en agua caliente por algún tiempo. Si se trata de panales delgados, es conveniente que



Colador de miel de Pettit.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

estén siempre en una posición que la barra de fondo esté más cerca á la mano que tiene el cuchillo; los panales gruesos y bien hechos se pueden opercular con mucha más facilidad, y se apreciará ahora la necesidad de espaciar los cuadros ampliamente en la colmena. Habiendo cortado la superficie de dos de los panales, se colocan éstos en el extractor de miel (si se usa un extractor de dos cuadros) y al hacer esto se deben elegir dos panales más ó menos iguales, evitando que haya un panal muy grueso y otro muy delgado, porque de este modo el peso no está muy bien distribuído y la máquina trabajará con más dificultad. Dándole entonces vuelta á la manija se hace girar á los canastos con los panales hasta que se cree que toda la miel haya sido extractada de uno de los lados de ellos, debiéndose tratar de conseguir toda la velocidad posible, pero que el movimiento sea siempre regular y rítmico y la velocidad hay que adquirirla gradualmente y no con movimientos bruscos y rápidos. Si se acciona el extractor por medio de la fuerza motriz, es, por supuesto, bien fácil regular la velocidad, dándole al extractor *gradualmente* toda la velocidad posible. Dándoles entonces vuelta á los canastos extractamos las caras que no habían sido extractadas todavía y sacando luego los panales les colocamos en la colmena, reemplazandoles con otros que han sido desoperculados mientras tanto.

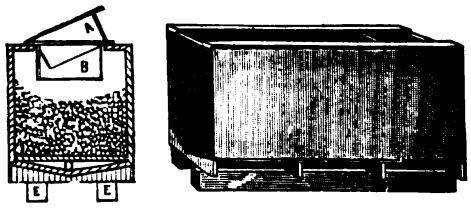
La llave ó puerta del extractor queda cerrado hasta que la miel dentro del tarro llega casi al borde inferior de los canastos, entonces se abre la puerta, dejándola correr dentro del balde. Es conveniente no dejar dicha llave abierta, porque en el trabajo de desopercular y manipular la máquina uno fácilmente se olvide de ella y el balde se llena antes que uno se da cuenta de ello.

La miel, como decimos anteriormente, debe ser colada antes de ser embotellada y para este objeto se puede usar el colador de Alexander, anteriormente descrito, ó bien un arreglo como el que mostramos en el grabado que antecede (p. 173) y que nosotros preferimos á cualquier otro. Este consiste de un embudo provisto de unos listones de hojalata en el fondo y en los lados y de un canasto hecho de tela metálica. Este último se coloca dentro del embudo y encima de este un pedazo de paño de queso. Los listones de hojalata en el embudo dejan un espacio entre éste y el canasto, de modo que la miel puede correr entre ellos, y el paño de queso ataja todas las impurezas, pedacitos de cera, abejas muertas, etc. Tan pronto que dicho paño se haya ensuciado se puede sacarlo reemplanzándolo con otro limpio.

Quedarán, asimismo, siempre algunos pedacitos de cera, propóleos, etc., y por esto es conveniente dejar la miel asentarse en tanques grandes por uno ó dos días antes de embotellarla, cuando las sustancias ajenas flotarán en la superficie.

APARATOS PARA DESOPERCULAR.

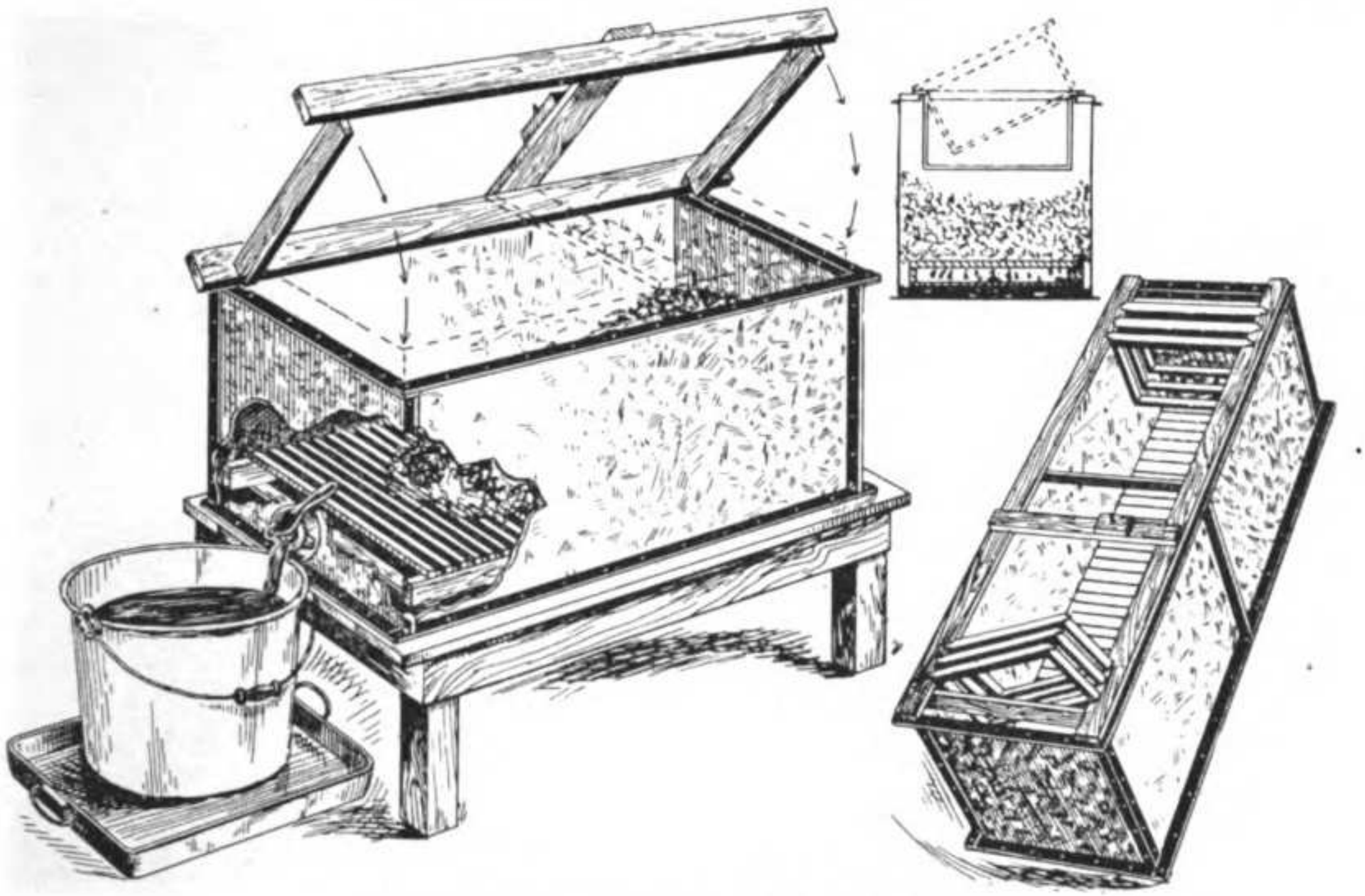
El tarro para desopercular de Dadant, del cual hablamos ya anteriormente, consiste de dos latas ó tinas galvanizadas, una dentro de la otra. La lata superior recibe los opérculos, á medida que caen del cuchillo de desopercular, en la tela de alambre ajustado en el fondo, según se puede ver por la ilustración (p. 172). La miel va pasando por esta tela metálica y, habiendo sido filtrada, pasa por la llave al balde que se tiene preparado de antemano. Los opérculos se pueden entonces sacar y derretirlos por medio de una prensa para cera. Véase el capítulo LA CERA.



La caja de desopercular de M'Intyre.

Otro de los aparatos para los opérculos es la caja de M'Intyre, de la cual se puede obtener una buena idea por el grabado que antecede. Esta tiene 1.82 metro de largo, 60 centímetros de ancho y 60 centímetros de altura, y está provista, en su interior, con una tela metálica que filtra la miel á medida que sale de los opérculos. En la parte superior hay un marco con un travesaño y con un hierro que sirve de pivote para

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 17:10 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google



La caja de Townsend para desopercular.

el cuadro. La caja de Townsend para desopercular es algo más práctico que la de M'Intyre y es especialmente útil para los que no quieren hacer uso del fuego para derretir la cera de los opérculos. La caja, ó el tanque mismo, es de hierro grueso galvanizado y reforzado con hierro angular en la parte superior é inferior. En el fondo hay unas rejas de madera, y al caer los opérculos encima de dicha madera la miel puede correr entre los listones hacia la apertura ó puerta y en el balde que debe haber allí. Este aparato es también conveniente por la armazón que tiene en su parte superior y que permite apoyar los cuadros allí y depositarlos antes y después de haber sido operculados y proporciona al mismo tiempo un canto conveniente para raspar el cuchillo. El hombre que corta los opérculos puede así trabajar más rápidamente y tendrá algunos panales listos para ser extractados, los que se colocan en dicha armazón, no perdiéndose ninguna miel y estando ellos, al mismo tiempo, cerca del hombre que maneja el extractor. Al fin del día se deja que los sellos ú opérculos se escurran durante la noche y en la mañana siguiente se les echa en algún extractor de cera.

APARATOS PARA DERRETIR LOS OPÉRCULOS.

Cualquiera de los aparatos descritos en el capítulo La Cera pueden servir para este objeto, pero si se desea derretir éstos á medida que caen del cuchillo de desopercular se puede utilizar el aparato cuyo grabado mostramos más en adelante (p. 176). Es, indudablemente, más conveniente derretir los opérculos á medida que caen en el recéptaculo y concluir todo el trabajo de una sola vez, aunque muchos apicultores prefieren el otro sistema. Mucho depende de las circunstancias especiales del colmenar y de la cantidad de miel que uno tiene para extractar. Si uno tiene una gran cantidad de miel, el otro sistema es más conveniente, porque se puede trabajar más rápidamente y se obtiene la mayor cantidad de cera posible. El que no tiene, sin embargo, sino poca cantidad de miel para extractar, puede emplear uno de estos aparatos para derretir la cera en los opérculos tan pronto que estos han sido cortados de los panales, pero en este caso es necesario vigilarlo para no llenar el tarro demasiado, porque la miel se pondrá oscura y pierde algo de su sabor. Debe correr siempre

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

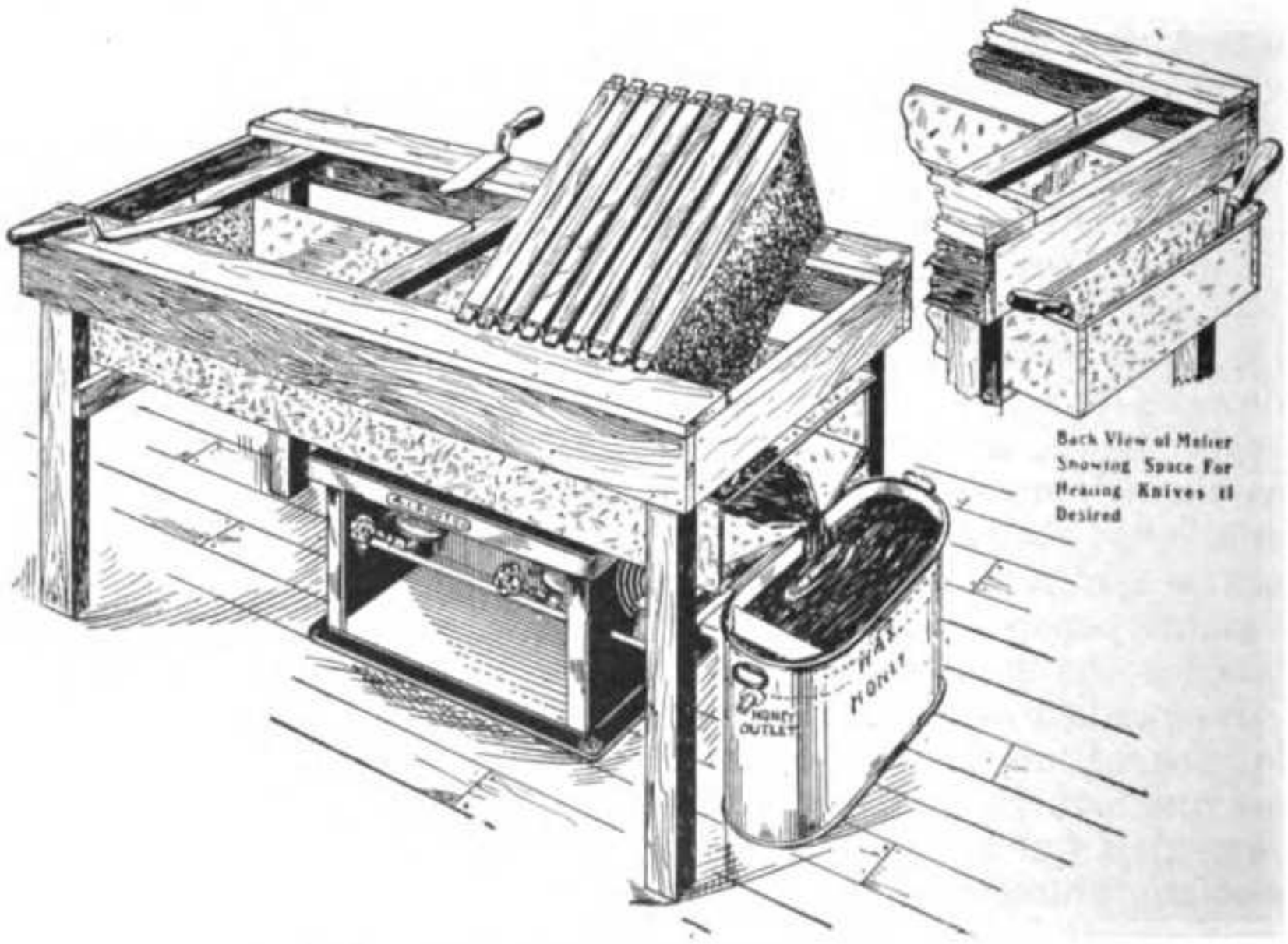
Un aparato sencillo para derretir los opérculos.

con facilidad por la abertura y si es necesario hay que esperar un rato antes de echar más opérculos. El aparato que muestra el grabado consiste simplemente de una lata dentro de otra con un espacio de media pulgada entre los dos, el cual es llenado con agua caliente. Debajo de dichas latas se coloca una estufa á gasolina ó petróleo para calentar el agua. Dentro de la lata interior y encima de la puerta ó llave, se encuentra una lámina de metal perforada que impide que salgan los opérculos que aun no han sido derretidos.

Tiene también un marco en su parte superior para apoyar los cuadros y panales que se desea opercular.

Se puede decir que hay tres diferentes tipos de aparatos para derretir opérculos —el de los tarros, ya descrito, el de las cajas, cuya ilustración se ve más arriba, (p. 175), y que tiene un falso fondo para el agua caliente y un marco en su parte superior para los cuadros; y el de los tubos con agua caliente. En este último tipo los opérculos caen directamente sobre unos tubos con agua caliente, derritiéndose así rápidamente y saliendo en seguida de la puerta (véase la ilustración que sigue).

La miel y cera correrán juntas en el balde, ú otro recipiente que se tiene preparado para este objeto, y dentro de algunas horas la cera subirá y formará una pequeña capa, pudiendo ser sacada con facilidad. Se pasa la miel



Otro aparato para derretir los opérculos.

Digitized by Google
Original from
CORNELL UNIVERSITY

entonces por algún colador para sacar todas las impurezas y está lista para ser embotellada. Para evitar, sin embargo, que la miel quede demasiado tiempo en contacto con la cera y de esta manera tome el gusto de ella, se puede proveer el balde con una llave ó abertura, por medio de la cual se saca la miel de vez en cuando, cerrándola tan pronto que viene la cera, de modo que dentro de poco no se tendrá sino cera en el balde con muy poca miel, la que será fácil exprimir.

CUCHILLOS PARA DESOPERCULAR.

Hay dos clases de cuchillos para cortar las superficies de los panales, ó sea los opérculos, llamados cuchillos para desopercular. El cuchillo "Novice" tiene una hoja delgada y flexible, hecha de acero y el de Bingham consiste de una hoja gruesa y dura, que no es flexible,

Modo de usar el cuchillo á vapor para desopercular.

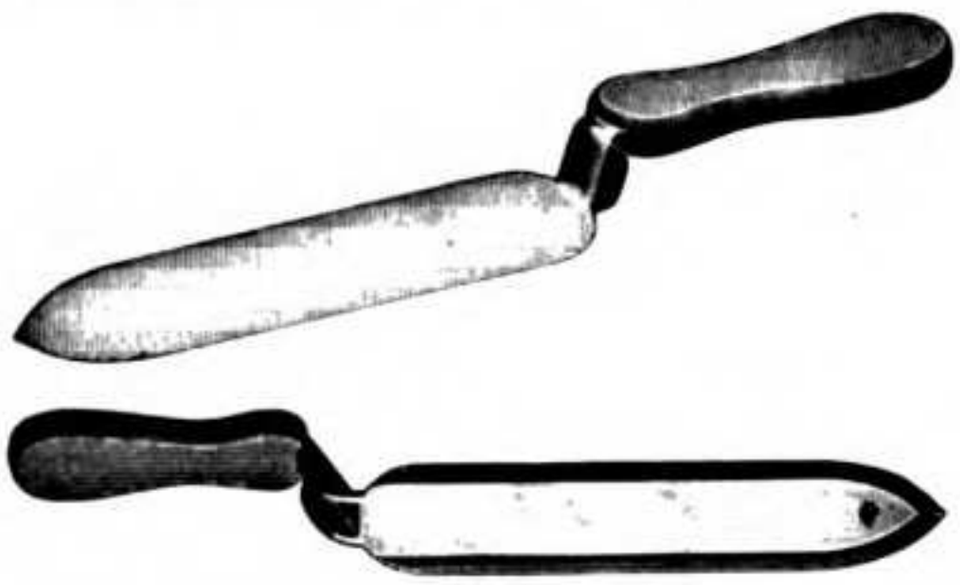
Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

pero que tiene los cantos acanalados; ambos tienen sus ventajas, pero el último es mejor para cortar los opérculos solamente, mientras el "Novice" se puede utilizar también para raspar las tablas de fondo de las colmenas y

El cuchillo de miel "Novice."

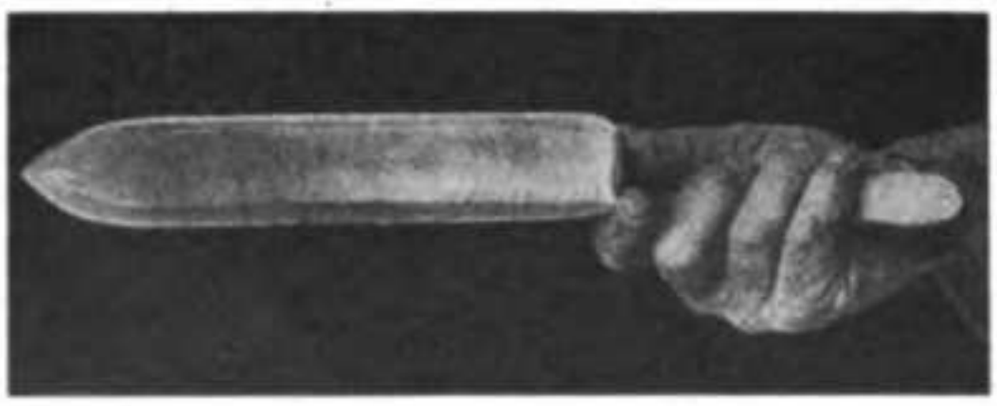
para sacar las trabas en el interior de la colmena.

El de Bingham ha sido reformado de modo que es más fácil agarrarlo, como se puede ver por la ilustración, y es indudablemente el mejor de los cuchillos que se ha inventado para este objeto. Es necesario tener estos cuchillos siempre bien afilados y antes de usarlos hay que calentarlos para obtener los mejores resultados; un cuchillo calentado pasará con mucho más facilidad por el panal que un cuchillo frío. En Europa y aun en muchas partes de los



El cuchillo reformado de Bingham para desopercular.

Estados Unidos se ha tratado de calentar los cuchillos por medio de la electricidad ó vapor, pero ya que la electricidad no



Modo de agarrar el cuchillo de Bingham.

se puede obtener siempre en las haciendas se ha inventado un cuchillo calentado por medio del vapor que sirve admirablemente para el objeto. Una pequeña lámpara ó estufa á kerosina de un solo quemador con una pequeña caldera—tres pies de tubo de goma y un cuchillo de hoja hueca, es todo lo

Cuchillo de desopercular á vapor, mostrando el hueco.

que se necesita para este cuchillo de desopercular á vapor. Atando el tubo en la apertura de una tetera ó calderita de modo que el vapor no puede escapar en ninguna parte, se enciende la estufa

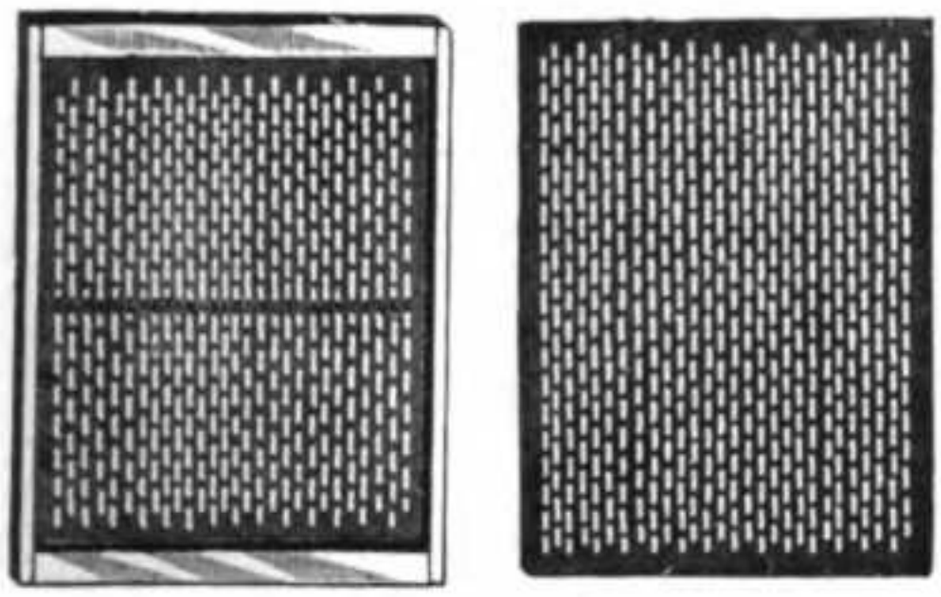
El sistema de Walker para proveer una entrada para las alzas.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

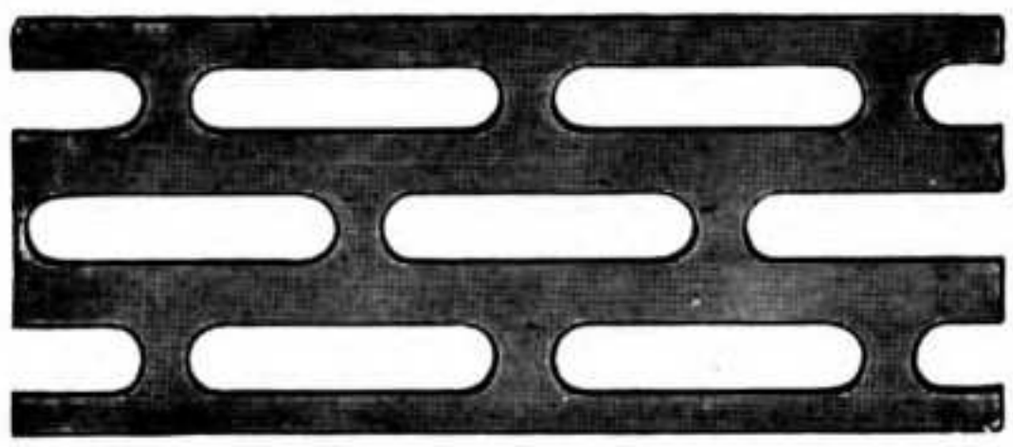
y tan pronto que el agua en la tetera empieza á hervir habrá vapor suficiente para calentar el cuchillo y un pequeño agujero en la punta permite que éste se renueve á cada rato. Los panales se cortan así con mucha más rapidez como con un cuchillo que hay que meter en agua caliente y asimismo las cortaduras serán más limpias.

ATAJADORES DE REINA PARA PRODUCIR MIEL EXTRACTADA.

Al producir miel en panal es de importancia que la reina no suba á los sobrepuestos para poner los huevos en éstos, ya que los altos de la colmena son reservados para la miel sobrante y los bajos para la cámara de cría. Para evitar entonces que la reina suba á las alzas se coloca un excluidor ó atajador de reina, llamado también tablero de miel, cuya descripción se encontrará en el capítulo EXCLUIDOR DE REINA, y el que se debe colocar entre la cámara de cría y el primer sobrepuesto al principio de la cosecha de miel. Si se desea, puede facilitárseles la salida á las abejas proveyendo una pequeña abertura ó piquera en el primer sobrepuesto (véase la ilustración en la pag. 178), para



Tableros de Miel.



Zinc perforado.

que no tengan que pasar nuevamente por el tablero de miel al salir. De la ventaja de espaciar los cuadros debidamente ya hemos hablado en el capítulo CUADROS DE ESPACIACIÓN PROPIA.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

F

FALSA TIÑA, véase La Polilla.

FERTILIZACIÓN DE LAS FLORES, véase El Polen, Polenación de Las Flores y La Apicultura y Fruticultura.

FUNDACIÓN DE PANAL.—Este es lo que su nombre indica, la fundación, la base ó sea la vena media del panal para la miel. Tomando un panal y cortando las celdas en las dos caras hasta su base, obtendremos lo que equivale á la fundación de panal.

En un principio este no consistía sino de la vena del medio, sin las paredes de las celdas, pero poco después fué hecho con el principio de las paredes para darle más resistencia á la fundación y para que las abejas pudieran prolongarla y concluir así las celdas.

Desde que fué introducida la fundación de panal muchos problemas del apicultor fueron resueltos, como la de conseguir panales derechos; de conseguir á voluntad celdas de obreras ó de zánganos, y de suministrarles á las abejas la cera que necesitan sin que ellas tuvieran que consumir una gran cantidad de miel.

MÁQUINAS PARA HACER FUNDACIÓN.

Hay dos tipos de máquinas para hacer la fundación (ó base de panal ó cera estampada), á saber, las máquinas que funcionan con rollos ó cilindros y las que funcionan á modo de una prensa con dos planchas planas. Las primeras máquinas que se inventaron para embozar la cera fueron de este último tipo con discos planos según se puede ver por la ilustración.

Los fabricantes de cera estampada no tardaron, sin embargo, en darse cuenta de que era necesario inventar algo que pudiera producirla más rápidamente y con la misma exactidud, y el resultado fué el molino ó máquina de dos cilindros que se usa hoy día en todas partes del mundo. Dichas máquinas, como decimos, consisten de dos cilindros con sus moldes dispuestos de tal modo que pueden estampar en la cera las

Prensa plana para hacer fundación.

celdas hexágonas ó, á lo menos, la base de ellas y el principio de las paredes, siendo tan exactas y tan matemáticamente correctas como las que fabrican las abejas.

Máquina ó molino para hacer fundación.

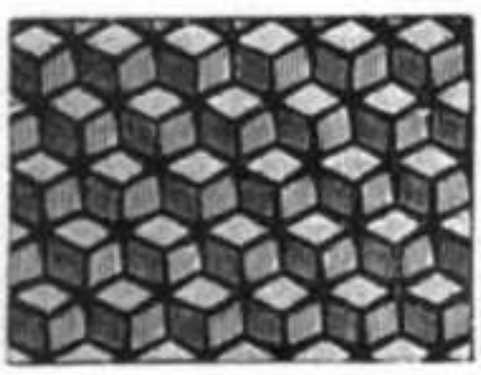
Digitized by Google

Original from
CORNELL UNIVERSITY

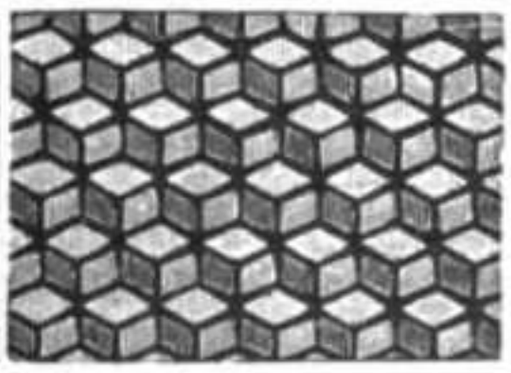
Mediante estas máquinas la fundación de panales puede hacerse en rollos, es decir, en hojas continuas que se pueden enrollar y su costo es más reducido como si se tuviera que hacerla en las máquinas planas, la que resulta demasiado cara para poder ser usada por los apicultores en general.

LAS VENTAJAS ECONÓMICAS DE LA FUNDACIÓN.

La fundación ó cera estampada se puede dividir en dos clases: la que se usa para la cámara de cría y la que es destinada para las alzas ó sobrepuestos en las que las abejas almacenan los sobrantes de miel. Estas dos clases se subdividen en: Fundación para cría mediana y ligera, y fundación para alza delgada y extra delgada. La cera estampada para cría, mediana, tiene de 7 á 8 pies cuadrados por libra; la ligera para cría 8 á 9 pies cuadrados por libra; la delgada para alzas 10 á 11 piés cuadrados y la extra delgada para alzas de 12 á 13 piés cuadrados por cada libra. En los cuadros para la cámara de cría se usa, generalmente, la fundación mediana, la que tiene las celdas algo más redondas y es más apropiada para la cámara de cría porque no se hunden tan fácilmente cuando las abejas construyen las paredes de las celdas; la delgada para alzas es la que se usa en las cajitas de secciones, aunque se puede también usar la extra delgada, si así se desea, para este objeto; mientras que para los cuadros en las alzas, es decir los panales que se destinen á la produccion de miel extractada, se prefiere, por regla general, la ligera para cría. En las ilustraciones que siguen se puede

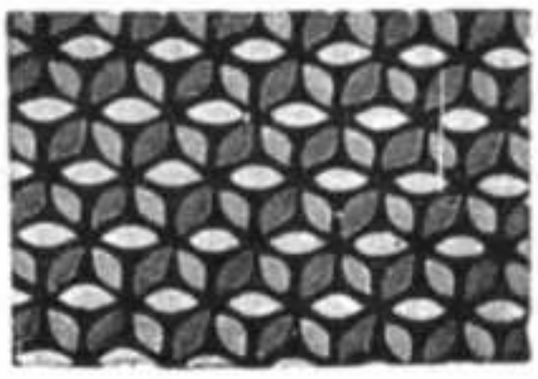


Fundación para alzas, delgada.

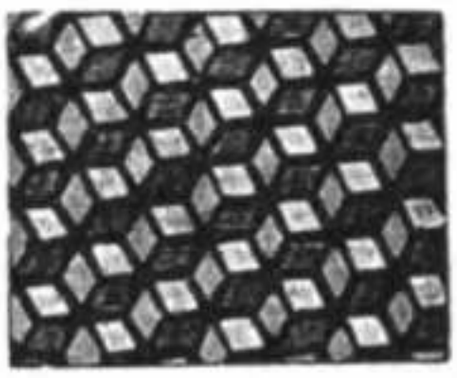


Fundación para alzas, extra delgada.

ver la diferencia entre los varios tipos—la que se usa para la cría tiene más cera en las paredes, que las abejas sacan y empiezan en seguida á construír las celdas, sin tener que perder mucho tiempo en la fabricación de la cera, pudiendo así dedicarse á la cosecha de



Fundación para cría, mediana.



Fundación para cría, ligera.

miel sin pérdida de tiempo. La ligera para cría tiene la pared regular de la celda hexágona y no tiene la misma cantidad de cera en las paredes como la mediana; no conviene utilizarla sino con el alambre en los panales, lo que explicaremos más en adelante. Alambrando el panal puede usarse esta clase de cera estampada perfectamente tanto en los cuadros de la cámara de cría como en las alzas que deben producir miel extractada. La delgada para alzas tiene paredes más delgadas y por consiguiente menos cera que las otras dos y sirve perfectamente para las secciones, pero sería demasiado delgada para formar panales enteros, y la extra delgada para alzas es aun más liviana y contiene menos cera que ésta. Para producir miel en panal, es decir en las pequeñas cajitas de secciones, muchos apicultores prefieren la extra delgada porque la vena del medio no es tan gorda y ya que en este caso se vende la cera con la miel, conviene que no haya sino la cantidad absolutamente necesaria de cera en las secciones, porque los consumidores no desean comer más cera que miel y muchos creen que la miel y cera han sido fabricadas artificialmente, si bien nadie ha podido hacerlo hasta la fecha, (véase el capítulo EXPOSICIONES DE MIEL) diciendo que el panal no parece tan delgado y quebradizo como el que ha sido construído enteramente por las abejas. Para que el panal se asemeje lo más posible al que las abejas construyen conviene, pues, usar la fundación extra delgada en las secciones.

En vista de esta circunstancia algunos apicultores aconsejan que no se use sino

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

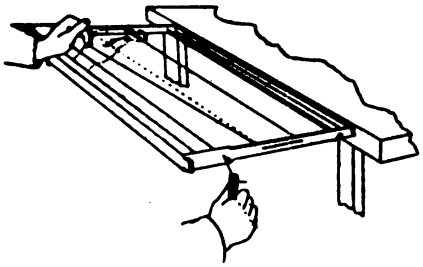
guías de panales, quiere decir una tira de cera estampada de dos y medio centímetros, con lo que se obliga á las abejas á construír los panales derechos, y al mismo tiempo se les deja á ellas la mayor parte del trabajo, pudiendo construír el panal del grueso que quieren. De este modo consiguen un panal más parecido al que las abejas construirían en la naturaleza, pero este plan tiene sus grandes desventajas—en primer lugar las abejas pierden un tiempo precioso que pudiera ser empleado en la recolección de la miel, y en segundo lugar las abejas, en este caso, edificarán celdas de zánganos exclusivamente, en las que pueden almacenar mayor cantidad de miel, y para esta clase de celdas requieren no solamente más cera, sino que ellas no presenten tampoco una apariencia tan hermosa, después de haber sido operculadas, como las celdas de obreras. La fundación no contiene sino bases para celdas *de obreras*, las que requieren menos cera que las celdas de zánganos y presentan una apariencia mucho más agradable á la vista que el panal con celdas de zánganos. Para conseguir esto, conviene utilizar hojas enteras de fundación en las secciones de las alzas.

FUNDACIÓN DE BASES PLANAS.

Hace algunos años se fabricaba una fundación, en la cual las bases de las celdas eran planas en vez de ser oblicuas, como las de la fundación que se hace hoy día. Muchos apicultores decían que conseguían muy buena miel en panal mediante esta fundación, pero nos consta que las abejas no la aceptan sino después de haberla reformado á su gusto, perdiéndose de esta manera mucho tiempo y sería casi mejor dejarlas fabricar su propio panal que darles un substituto que solamente les causa trastornos y disgustos. Hay tan poca demanda para esta clase de fundación que no es fabricado ya en Norte América.

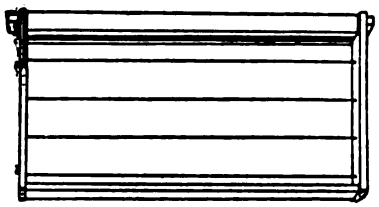
COLOCACIÓN DE LA FUNDACIÓN EN LOS CUADROS.

Se puede ajustar la fundación á la barra superior del cuadro pegándola á ésta con cera caliente pero es mucho mejor asegurarla con alambre ó astillas, de modo que los panales estén anclados y no puedan deshacerse al levantarse los cuadros de la colmena ni al ser extractados por medio del extractor de



Cómo se tira el alambre para que esté bien tieso.

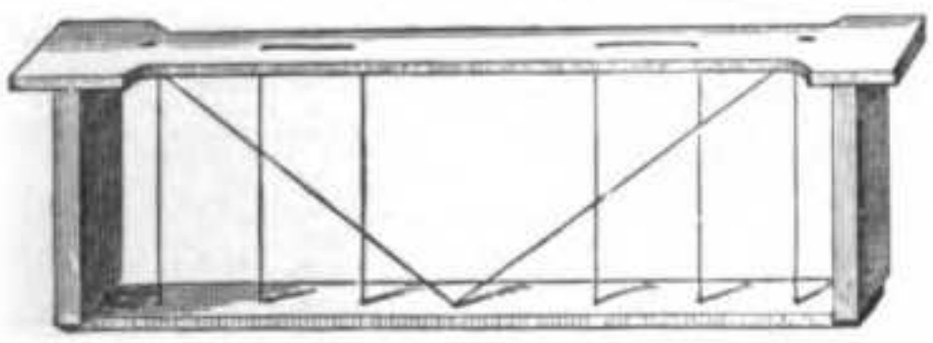
miel. Los gastos son tan reducidos, comparados con las ventajas que se obtienen, que la mayoría de los apicultores hoy día prefieren alambrar todos sus cuadros, tanto los que se destinan á la cámara de cría como los usados para producir miel extractada en las alzas. Hay dos modos de alambrar los cuadros—horizontal y vertical. La mayoría de los apicultores prefieren el sistema de alambres horizontales y en este caso se procede de la manera siguiente: "Haciendo unos agujeros en las barras laterales, unos cinco centímetros distantes uno del otro, se clava luego unos clavitos en la parte superior é inferior de una de



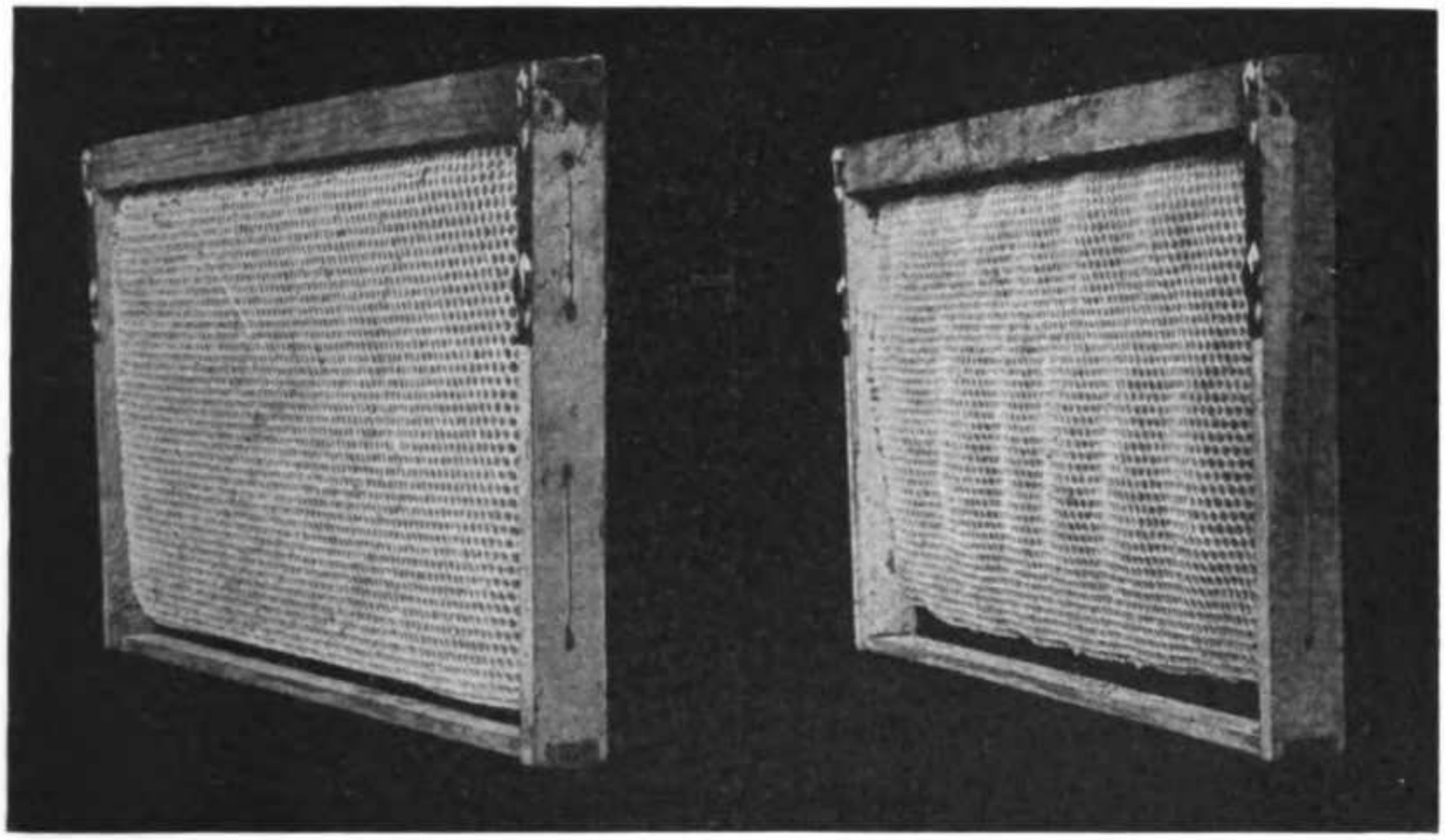
las barras y atando el alambre en uno de estos clavitos se le pasa por el agujero más cerca hacia el agujero correspondiente en la otra barra lateral y se sigue pasándolo de un lado al otro hasta llegar al otro clavito, en el cual se ata el alambre, después de haberlo tendido todo lo posible mediante unas tenacillas, cuidándose, sin embargo, de no romperlo. Entonces se clava los dos clavitos con un martillo, quedando el alambre así bien ajustado sin poder deslizarse." El grabado que antecede muestra bien el modo de efectuarlo.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 17:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Se usa para este objeto alambre galvanizado de más ó menos medio milímetro de grueso. Para alambrar el cuadro verticalmente se empieza en la barra superior en vez de una de las barras laterales, pasando el alambre de arriba hacia abajo, según se puede ver por el grabado que sigue. Este último método es conveniente si se utiliza fundación muy liviana, dándola así más resistencia. Hay, sin embargo,



algunas desventajas en este sistema de alambrar verticalmente ó perpendicular; la primera es que siendo las barras superiores generalmente más gruesas que las demás se necesitan agujeros más largos y lo que es más grave, la fundación tiene una tendencia á extenderse en el medio. El primero de estos inconvenientes se puede remediar clavando una horquillita en la parte inferior de la barra superior y otra en la parte superior de la barra inferior, pero el otro inconveniente no se puede remediar sino alambrando los cuadros horizontalmente. En el grabado se puede ver bien la diferencia entre los dos, y es evidente que el cuadro alambrado verticalmente ha producido un panal bastante irregular, mientras el que ha sido alambrado horizontalmente no muestra sino un pequeño declive, siendo casi perfecto. El cuadro de la izquierda tiene cuatro alambres horizontales y el de la derecha cinco alambres verticales y dos horizontales, y se puede notar que la fundación se sobresale bastante entre los alambres verticales. En vista de estos inconvenientes parece mejor emplear fundación mediana, ó sea más gruesa, y alambrarla horizontalmente en el cuadro en vez de la más liviana, la que tiene que ser alambrada verticalmente.



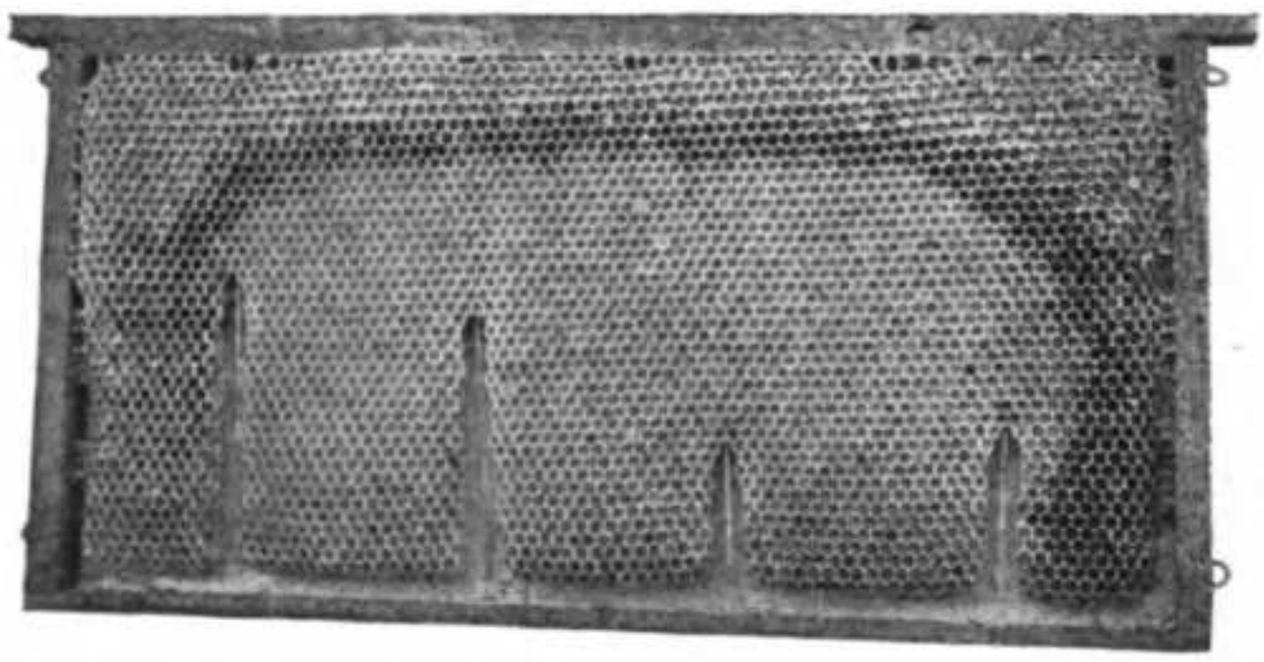
Comparación de un cuadro alambrado horizontalmente con uno cuyos alambres fueron colocados verticalmente. El de la izquierda, ó sea el alambrado horizontalmente, es casi perfecto, mientras en el otro, alambrado verticalmente, sobresale el panal.

AJUSTANDO LA FUNDACIÓN MEDIANTE ASTILLAS DE MADERA.

El Dr. C. C. Miller, uno de los apicultores más expertos de los Estados Unidos, aconseja utilizar astillas ó pedacitos de madera en vez de los alambres, y éstos se colocan dentro del panal, cuyo método él ha descrito en su obra "*Fifty*

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

years among the Bees" (cincuenta años entre las abejas) como sigue: "Las astillas deben tener un grueso de $\frac{1}{16}$ de pulgada y deben ser cuadradas y como ¼ de pulgada más cortas que las barras laterales del cuadro. Habiendo sumergido un número de ellas en cera caliente, se las coloca, una por una, mediante unas tenacillas, en el panal, apretándolas luego con una tabla de madera para que queden bien enterradas dentro de la fundación. Debe haber cuatro de ellas en cada panal, distantes como 1½ pulgadas (3.81 cm.) de cada barra lateral y guardando iguales distancias entre si.



Mostrando las astillas dentro del panel, atacadas por las abejas.

"De este modo se formarán excelentes panales y las astillas no molestan en lo más mínimo.

"Con un poco de experiencia se sabrá tener la cera suficientemente caliente, para que cada astilla esté bien cubierta de cera teniendo, en efecto, una capa completa.

"Sucede algunas veces que las abejas roen la madera de las astillas, sacando la fundación que esté á su rededor, según se puede ver por la ilustración que antecede y á veces tratan también de abrirse paso al pie de ellas, sacando toda la cera estampada ó á lo menos lo suficiente para un espacio de abejas. Para evitar esto es conveniente que la hoja de la fundación se extienda bien hasta la barra superior é inferior, llenando completamente el cuadro y que las astillas de madera estén enterradas completamente dentro del panal, usando una fundación un poco más gruesa si fuera necesario."

Este método puede servir si no se tiene alambre á mano, pero nosotros somos de opinión que un alambre galvanizado No. 30, colocado horizontalmente dentro del cuadro, y enterrado dentro del panal por medio de una espuela ó ruedita, dará los mejores resultados y es lo más satisfactorio y conveniente.

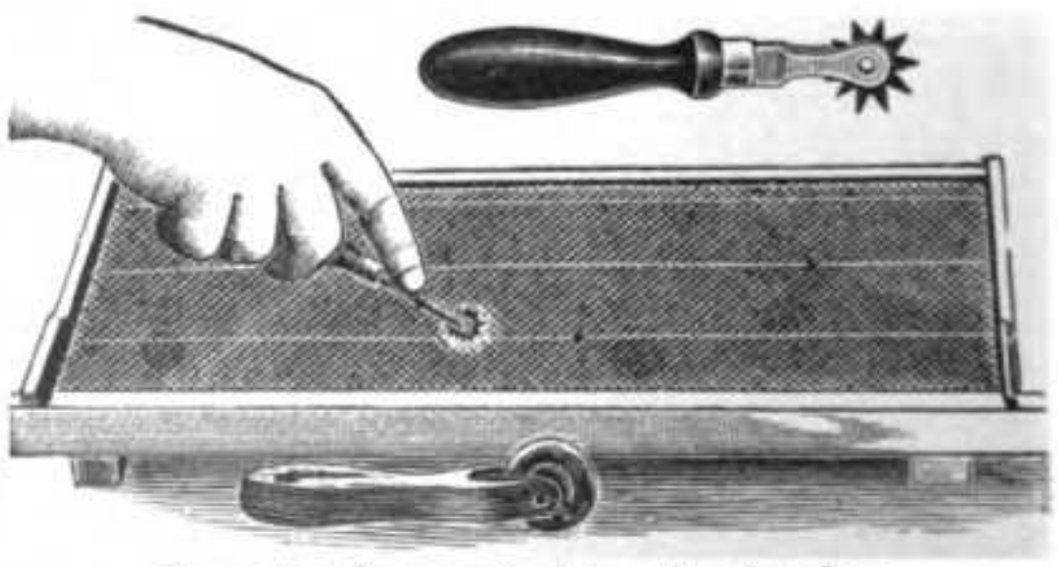
Se ha tratado también de usar el papel en vez del alambre, pero resulta que las abejas, á quienes les desagrada toda substancia ajena, la sacan dentro de poco, deshaciendo así todo el panal. No lo harán siempre, es cierto, pero no conviene correr este riesgo.

Es posible que ellas confundan este papel con las galerías sedosas de la polilla y por consiguiente tratan de destruírlas.

MODO DE ENCAJAR EL ALAMBRE DENTRO DEL PANAL.

Habiendo alambrado el cuadro, corresponde ahora fijar la fundación, lo que conseguimos haciendo entrar el alambre dentro de la fundación de modo que ella quede firmemente fijada dentro del cuadro.

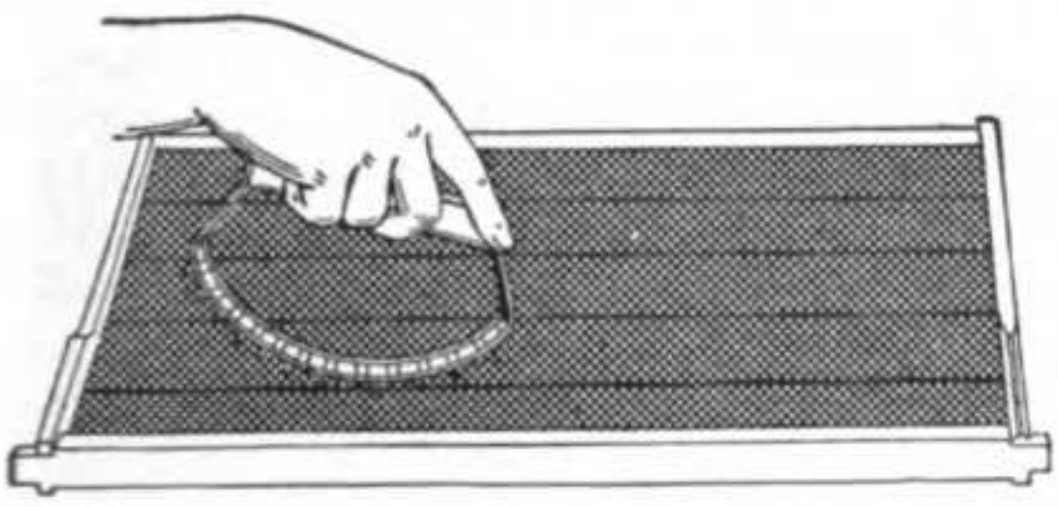
Se pone el cuadro de plano sobre una hoja de fundación del tamaño de ésta, la que á su vez está colocada encima de una tabla de las dimensiones interiores del cuadro. La fundación debe entonces llenar completamente el interior del cuadro, dejando solamente un pequeño espacio entre el borde inferior del panal y la barra inferior del cuadro, pero, por otra parte, la fundación no debe, tampoco, sobresalir del cuadro. Se procede entonces á enterrar los alambres dentro de la cera estampada, usándose para este objeto varios aparatos. El más sencillo de estos es una especie de espuela, la que se puede ver en el grabado y la que



La espuela encajadora de alambre.

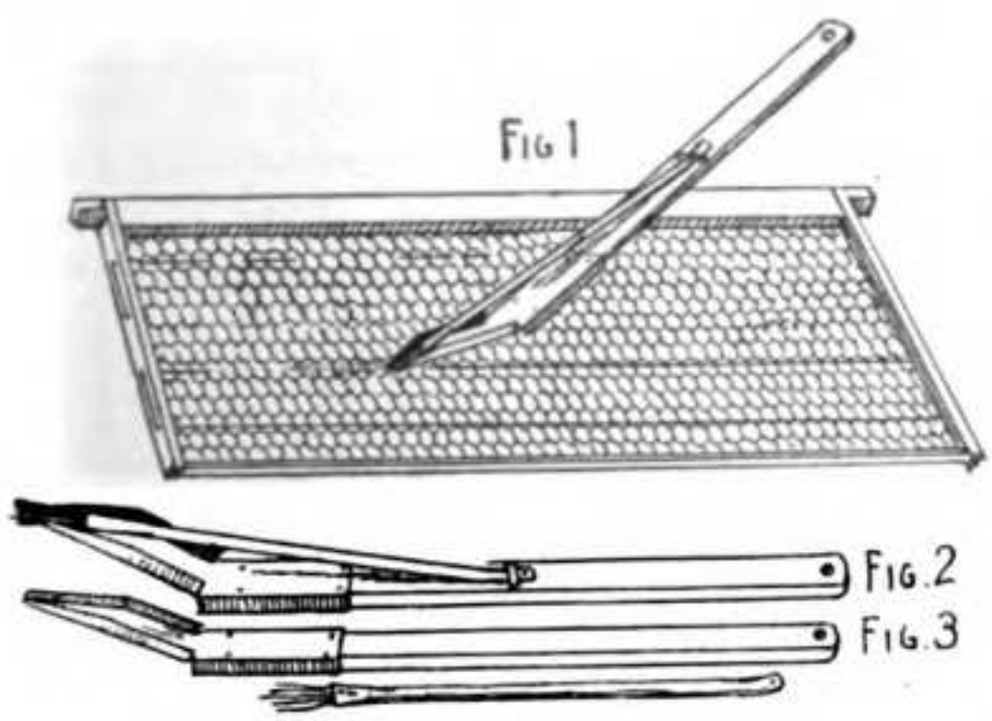
Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

se hace correr á lo largo del alambre, apretándola ligeramente. Hay, sin embargo, algún peligro de que se pueda romper la fundación si se aprieta demasiado, y para evitar esto conviene el uso del aparato de Easterday, que tiene un arco mayor y hunde perfectamente el alambre dentro del panal, sin lastimar



Aparato "Easterday" para encajar el alambre.

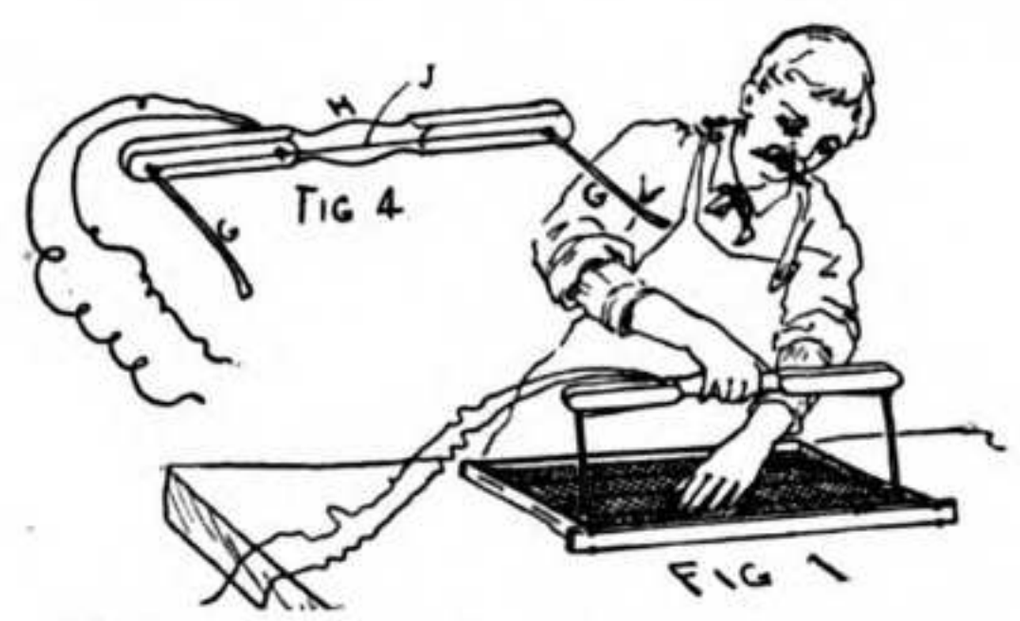
la fundación. Es conveniente, aunque no es absolutamente necesario, pasar un poco de cera caliente sobre los alambres después de que hayan sido hundidos dentro del panal, cubriéndolos así completamente. Una cuchara ordinaria ó aun un tubo para la cera distribuiría demasiada cera, y un Sr. Atwater ha inventado un pequeño instrumento, que se puede ver bien en la ilustración que sigue y que sirve perfectemente para el objeto.



ENCAJANDO EL ALAMBRE POR MEDIO DE LA ELECTRICIDAD.

Para el que tiene la habilidad de usarla y puede hacer uso de la electricidad, ya sea de una corriente eléctrica ó bien de baterías, el siguiente arreglo es indudablemente muy conveniente, pudiéndose efectuar el trabajo rápidamente y con mucha eficacia.

Sabemos que el alambre se calienta si es demasiado pequeño para llevar cierto volumen de electricidad y asimismo, si hay demasiada electricidad, el alambre se derretirá—aprovechando, pues, esta circunstancia, hacemos que el alambre se caliente en una temperatura de unos 130 grados Fahrenheit; y siendo calentados de esta manera, se hundirán con facilidad en el panal y dejándolos luego enfriar, estarán bien enterrados dentro del panal. Con las baterías ordinarias no se puede calentar sino un alambre á la vez, y la ilustración que sigue muestra el modo de hacer esto y de manejarlo mediante un mango de madera (Fig. 4). En los dos extremos de este mango hay dos pedazos de alambre



Modo de usar el aparato eléctrico para alambrar la fundación.

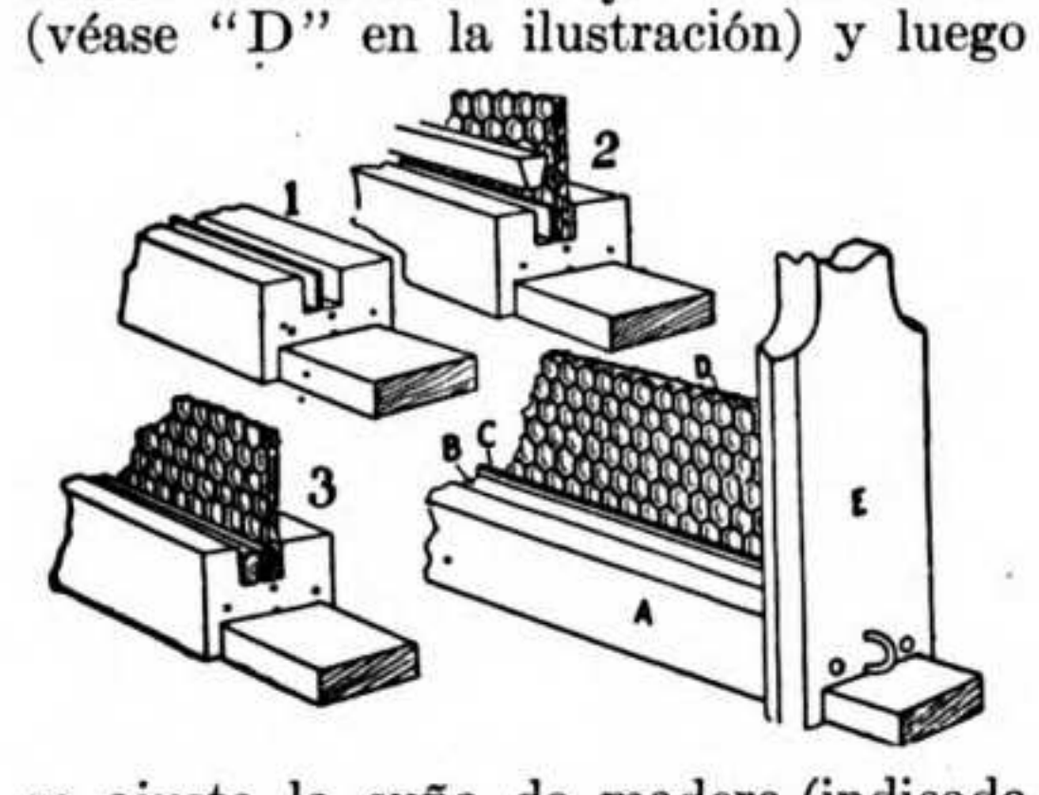
duro (indicados en el grabado con la letra G) los que están ajustados á los polos de la batería. Apretando entonces el mango sobre la fundación, de modo que los dos alambres de éste tocan el alambre en la fundación, el calor producido por la electricidad derretirá la cera lo suficiente para hundir el alambre hasta el centro de dicha fundación, quedando así bien enterrado. Levantando entonces el mango se le pasa al alambre siguiente y así sucesivamente hasta haber hundido los cuatro alambres, si es que se ha alambrado el cuadro horizontalmente. Una batería con seis celdas puede hacer este trabajo con tal que sea nueva, pero una batería vieja, la que ha estado durante mucho tiempo en los estantes de algún almacén, no tiene el poder suficiente y debe insistirse, al comprarla, de que sea nueva.

El que tiene una corriente eléctrica á mano, puede, por supuesto, utilizar ésta y en este caso es conveniente que el encargado de la planta eléctrica establezca la conexión necesaria.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

FIJANDO LA FUNDACIÓN EN LA BARRA SUPERIOR DEL CUADRO.

Después de haber alambrado unos cuantos cuadros y panales se procede á afirmar la fundación en la barra superior del cuadro, lo que se puede hacer ó bien mediante un tubo pegador de cera ó bien por medio de una cuña en los cuadros que han sido fabricados con muescas ó ranuras en la barra superior. En estos cuadros el lado inferior de la barra superior está provista de dos ranuras, una de las cuales queda justamente en el centro del cuadro—en esta, es decir, la del medio, se coloca entonces la hoja de fundación (véase "D" en la ilustración) y luego



se ajusta la cuña de madera (indicada con la letra "B") en la otra ranura, amartillándola para que quede bien enterrada, de modo que la pared entre estas dos ranuras aprieta la fundación y ésta queda firmemente ajustada en la barra superior. Es de importancia que la cuña haya sido metida todo lo posible dentro de la ranura, debiendo entrar debajo de la madera, porque de otro modo la fundación se caerá cuando se le da vuelta al cuadro para colgarle en la colmena.

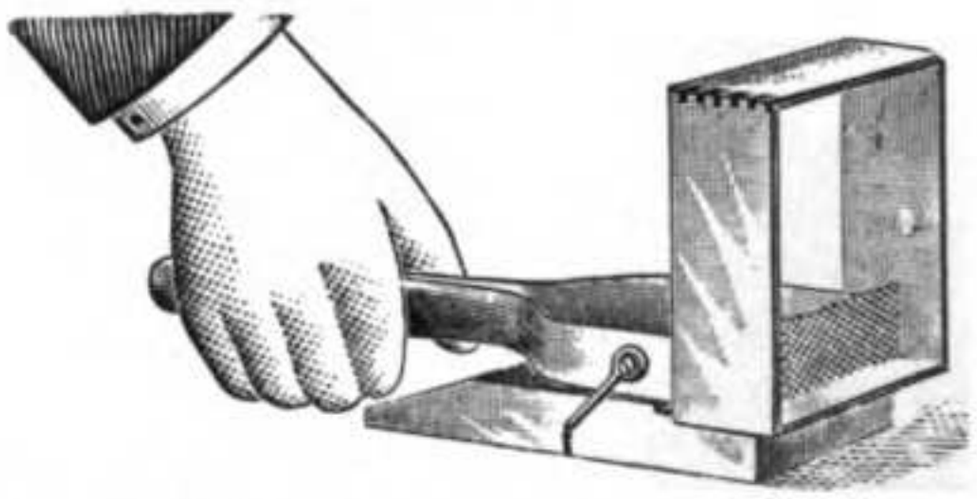
Para los cuadros que no tienen estas ranuras y para las secciones, el otro método, es decir el de pegar la fundación con cera caliente, es el más conveniente y el mejor aparato para hacerlo es el tubo pegador de cera Van Deusen. Este es simplemente un tubo con un diámetro de doce milímetros y de quince centímetros de largo, de forma cónica, con un

El tubo pegador de cera de Van Deusen.

agujero en la punta, del cual sale una pequeña corriente de cera caliente. Deslizando el tubo por el canto ó borde de la fundación y regulando la cantidad de cera que se desea verter por medio del otro agujero en la parte baja, la fundación se pegará firmemente en el cuadro á medida que la cera se enfría.

PEGANDO LA FUNDACIÓN EN LAS SECCIONES.

Para afirmar la fundación en las pequeñas cajitas, llamadas secciones, hay tambien varias clases de aparatos, algunos de los cuales describiremos brevemente. Un aparato muy cómodo para los que no tienen sino poca cantidad de secciones es el



aparato Parker para asegurar la fundación en las secciones.

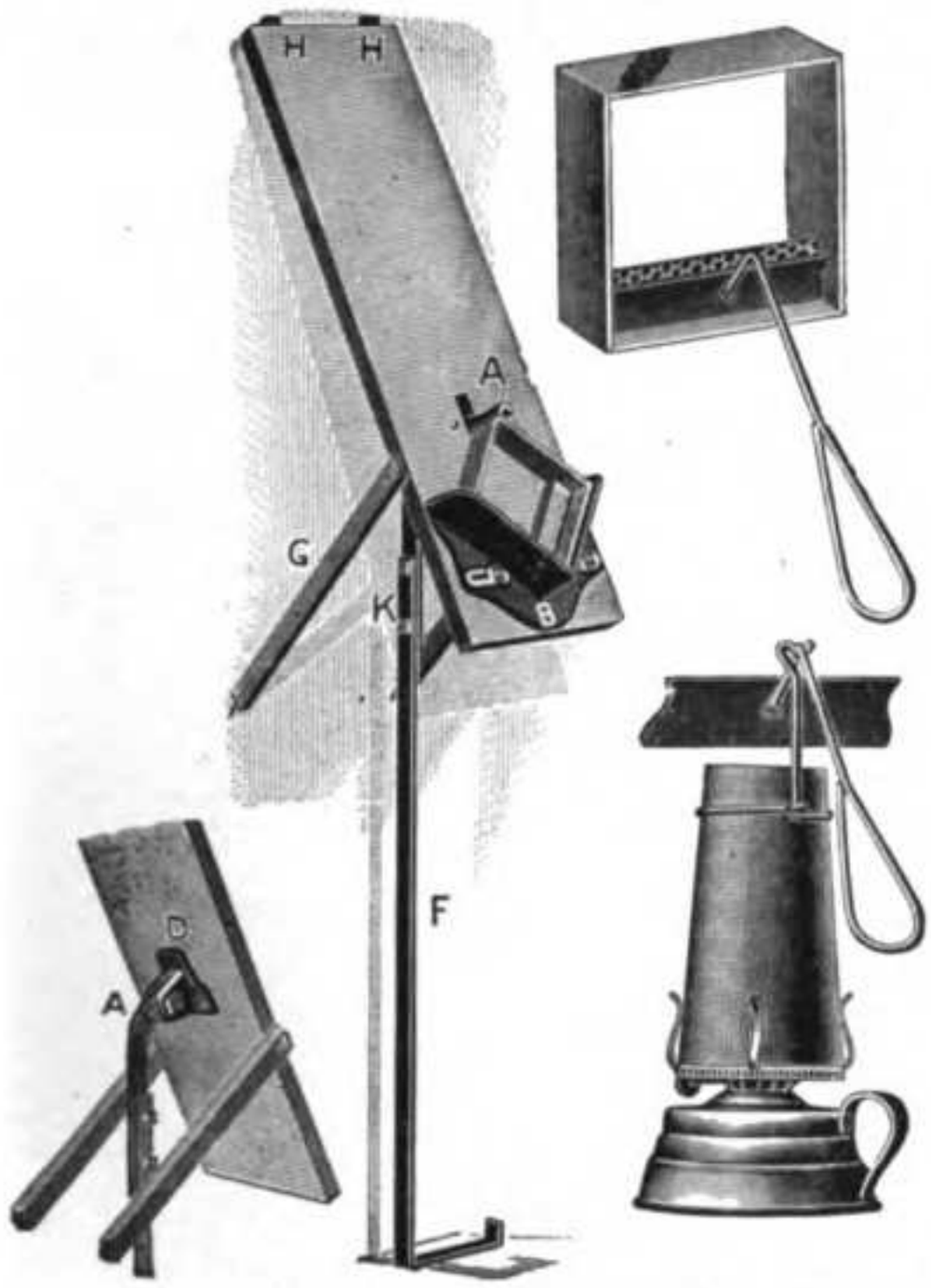
El objeto de este aparato es el de pegar un poco de cera de la fundación dentro de la madera de la sección, quedando asi firmemente pegado. La ilustración muestra el modo de manejarlo y, como decimos, es excelente para pegar la fundación en unas cuantas secciones, pero el apicultor que tiene gran cantidad de ellas necesita un aparato que trabaje más rápidamente. En este último caso será más conveniente el aparato "Daisy," con el cual se puede trabajar rápidamente y al mismo tiempo más ecónomicamente que con el otro.

El aparato "Daisy."

Una lámina de metal es calentada mediante una lámpara y con una leve presión se la hace pasar por el borde de la fundación, derritiendo así la cera; retirando entonces la

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

mano la lámina de metal vuelve á ocupar su posición anterior y la fundación se cae dentro de la sección, pegándose enseguida por su borde calentado é derretido. Otro



La prensa Root para armar secciones y pegar la fundacion.

aparato, algo más cómodo que éste, es la prensa para armar las secciones y pegar la fundación al mismo tiempo, llamada prensa para secciones de Root, la que tiene la ventaja de que se puede efectuar todo lo necesario en la misma máquina y con suma rapidez.

El modo de usar esta máquina lo explica el grabado que antecede—funciona del mismo modo que el aparato "Daisy", con la diferencia de que en este caso la lámina de metal es calentada en una lámpara por separado y mantenido sobre ésta mediante una armazón de alambre, la que se levanta de la lámpara, aplicándola á la fundación dentro de la sección que se ha armado mientras tanto en el aparato. Estas secciones vienen siempre de la fábrica en tiras largas, lo que facilita su embarque, y se requiere, por consiguiente, algún aparato para doblarlas y ajustarlas de modo que la lengüeta de una ranura quede bien dentro de la otra, pudiéndose, como decimos, hacer las dos operaciones—la de armar la sección y de pegar la fundación—con este aparato.

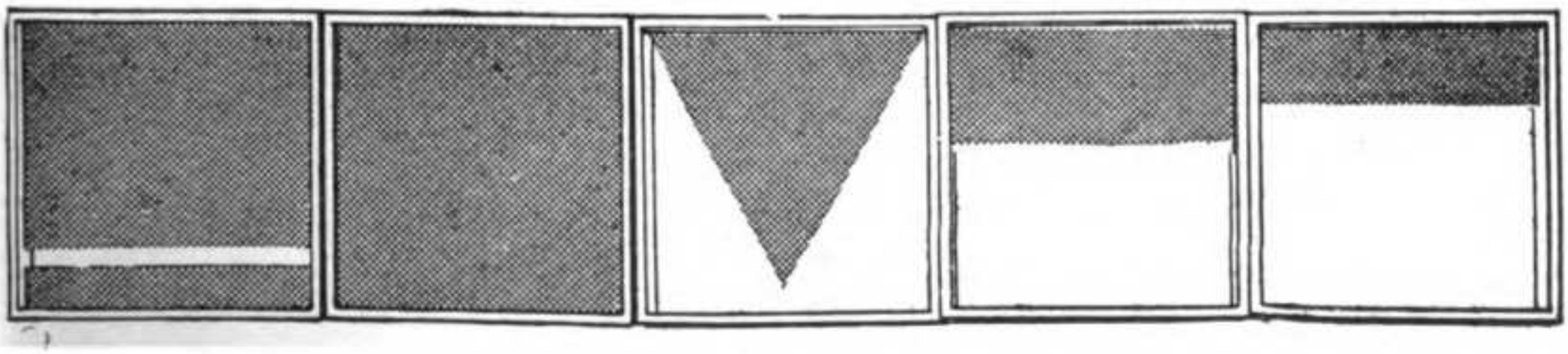
¿GUÍAS DE PANALES Ú HOJAS ENTERAS DE FUNDACIÓN?

Antes de entrar en la discusión de esta cuestión trataremos de resumir brevemente las ventajas del uso de la fundación ó cera estampada, y será entonces más fácil para el lector decidir si le conviene más el uso de guías para los panales solamente ó de hojas enteras de fundación tanto para los cuadros de la cámara de cría como para los cuadros ó las secciones de las alzas.

1.—Con el uso de la fundación se obliga á las abejas á construír panales regulares y bien derechos, puesto que tienen que acabar las celdas como ellas han sido estampadas en la cera.

2.—Ahorran á las abejas mucho trabajo, ya que se les proporciona de este modo un panal casi completo ó que pueden completar con poco trabajo, pudiendo almacenar la miel en las celdas sin pérdida de tiempo y conseguir así mayor cantidad de miel.

3.—En vista de que las celdas, ó las bases de ellas en la cera estampada, son todas celdas para obreras y no para zánganos, las abejas las acabarán generalmente en las mismas dimensiones, evitándose así un exceso de zánganos, estos



Varios modos de usar la fundación para panales.

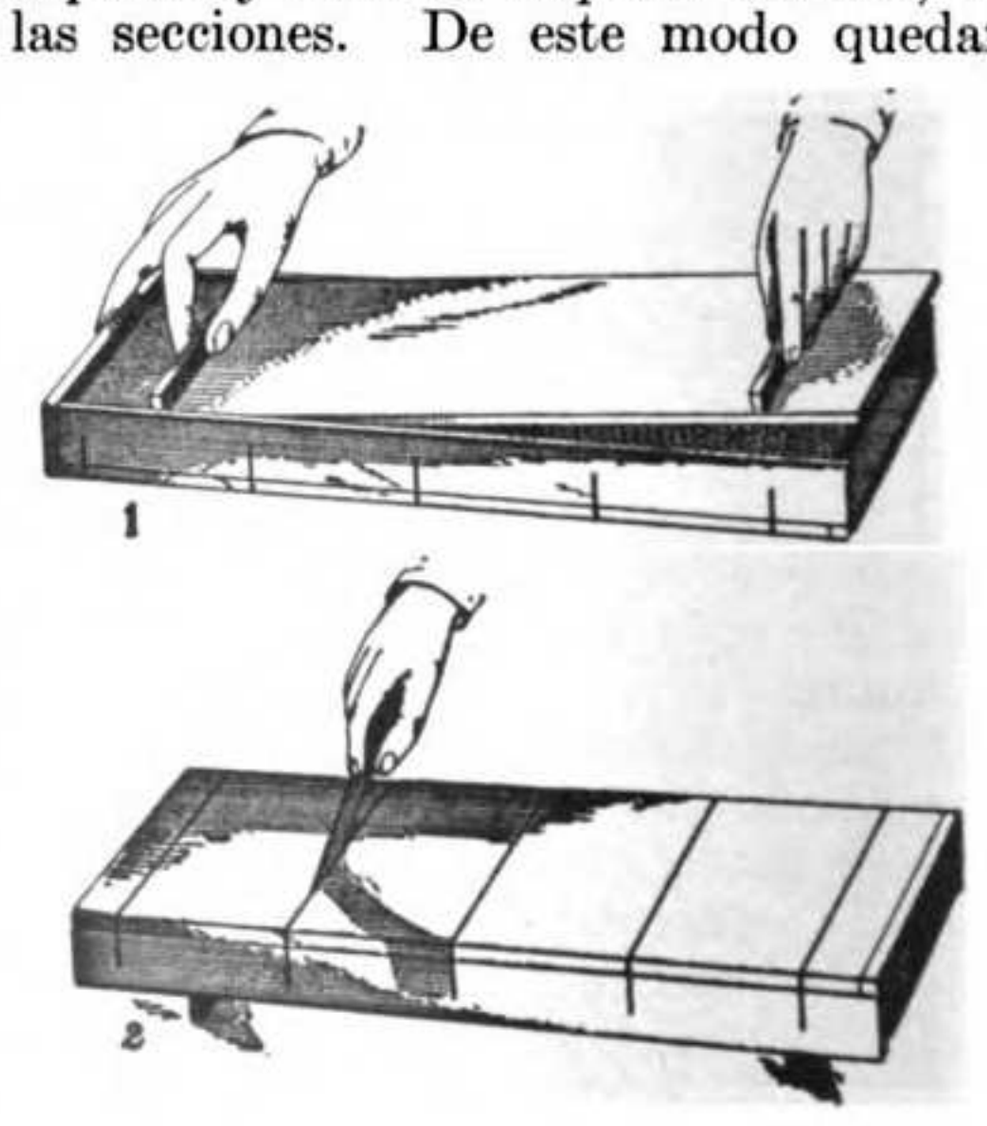
Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Las cajitas de secciones provistas de hojas enteras de fundación.

holgazanes que no producen nada y consumen una gran parte de la miel almacenada por las obreras.

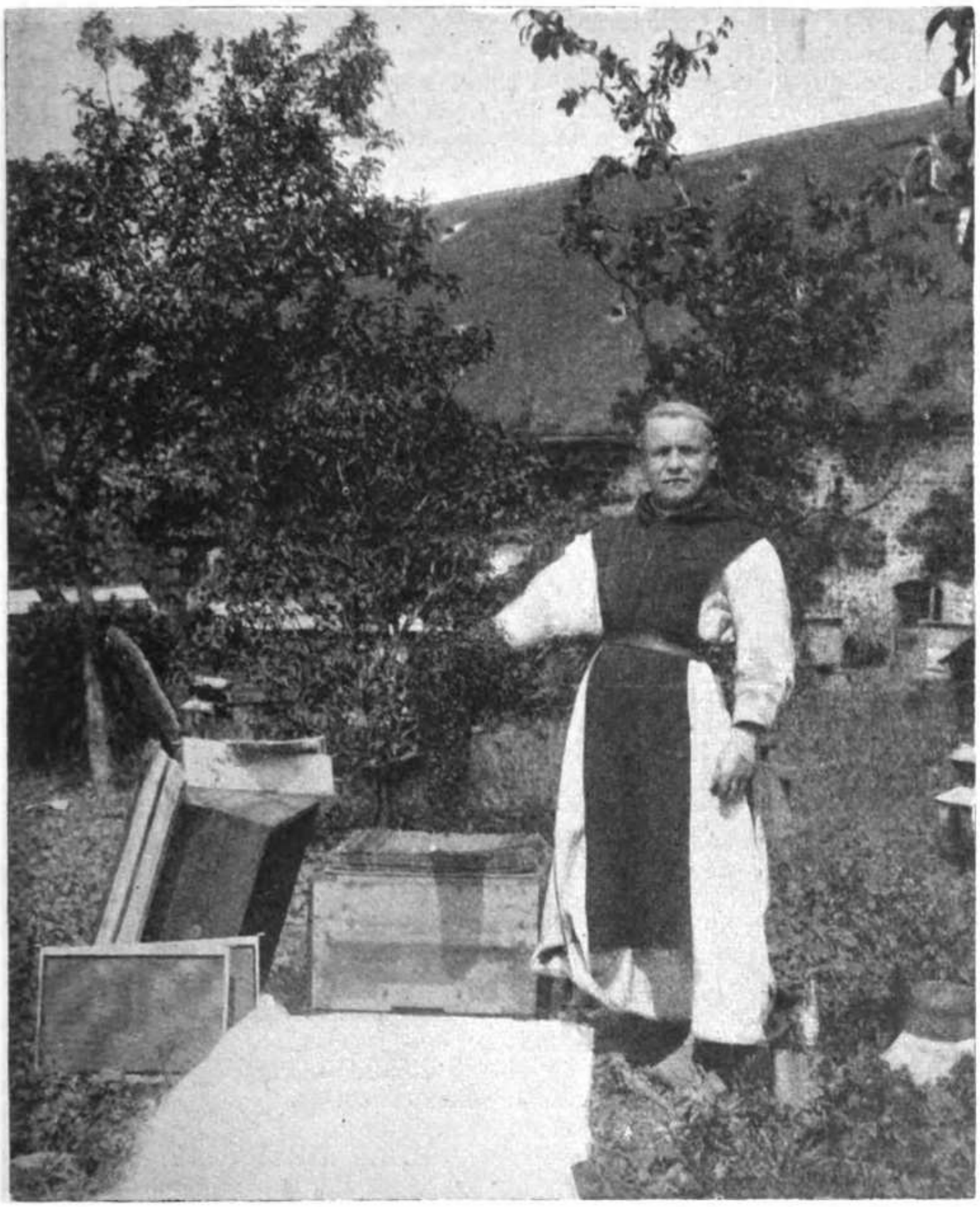
Teniendo bien presente estas ventajas el apicultor sabrá juzgar por si mismo si le conviene más el empleo de guías de panales, es decir unas tiras de dos y medio centímetros ú hojas enteras para formar todo el panal, dependiendo esto, por supuesto, en gran parte de las condiciones especiales de su comarca.

Muchos apicultores compran su fundación en hojas grandes, cortándolas después según sus necesidades—algunos usan solamente una tira de doce y medio centímetros, otros una tira de cuatro ó cinco centímetros, mientras que algunos prefieren media hoja y otros dos hojas, dejando un pequeño espacio entre las dos, según se puede ver por la ilustración (p. 187), pero la mayoría usa hojas enteras de fundación tanto para las secciones como para los cuadros. Si se utiliza únicamente una tira de fundación, el panal, después de haber sido completado por las abejas, se inclinará á un lado; los panales serán, pues, irregulares, es decir, uno será más grueso que el otro, lo que dificulta su manejo en las colmenas de cuadros movibles. Conviene pues, por esta razón si no fuera por ninguna otra, colocar hojas enteras de fundación en los cuadros, y dos hojas, una en la parte superior y otra en la parte inferior, en las secciones. De este modo quedan



Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

bien afirmadas en sus dos extremos y las abejas tienen forzosamente que construírlos derechos y bien regulares. Para cortar la fundación si es que se la recibe en hojas grandes, se puede utilizar una caja algo como la muestra el grabado (p. 188) y la que se puede hacer con facilidad. Después de haber hecho las indicaciones en la caja con una sierra y de haber provisto el otro lado de la caja con unos listones de madera (véase Fig. 1) se coloca de cinco hasta veinte hojas de fundación dentro de la caja, las que deben ser bien parejas. Se coloca la tapa con los listones encima de la fundación, de modo que los listones queden afuera y luego se le da vuelta á la caja, de modo que se apoya ahora en dichos listones (véase Fig. 2). Con un cuchillo bien afilado se corta entonces las hojas del tamaño que se quiere.



Un enjambre simétrico que se posó en el brazo del Rev. Padre.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

G

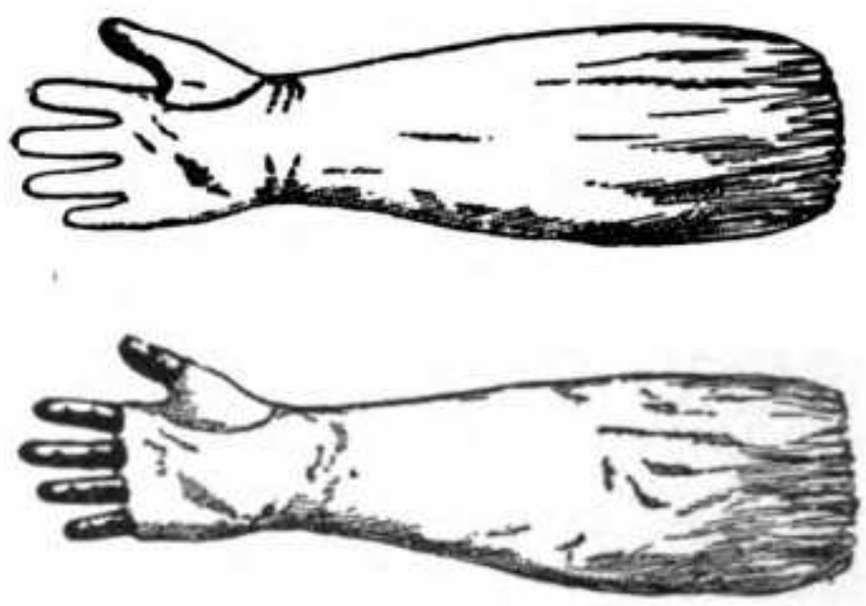
GANANCIAS OBTENIDAS EN LA APICULTURA, véase Rendimiento.

GLUCOSA (LA).—Este término se aplica al líquido espeso y viscoso que se obtiene de la concentración de una solución incompleta del almidón. Se usa á menudo y erróneamente este término para indicar los azúcares reducientes que hay en la caña de azúcar. En la química la palabra glucosa no significa sino la dextrosa de azúcar; y para no confundir al lector hemos creido conveniente explicar que la palabra glucosa se usa de varias maneras, causando una verdadera confusión de términos. En el comercio, por ejemplo, se entiende generalmente que la glucosa es el resultante del proceso que explicamos al principio de este capítulo. En los Estados Unidos se hace la glucosa comercial generalmente de almidón de maíz con un poco de almidón de la papa añadido, pero en Alemania se la hace toda de la última sustancia.

Esta glucosa comercial se llama también á veces jarabe de maíz y es bien fácil determinar su presencia en la miel mediante unos experimentos simples los que hemos indicado en el capítulo Adulteración de la Miel.

GUANTES PARA APICULTORES.—Si bien la mayoría de los apicultores prefieren trabajar sin guantes, porque éstos les molesten y dificultan el trabajo en el colmenar, conviene, sin embargo, al principiante y á las personas que sufren mucho de las picadas, resguardarse las manos y muñecas, más aun si se tienen razas mestizas en el colmenar y se ha iniciado el pillaje entre las abejas durante la extracción de la miel.

Los fabricantes de enseres para la apicultura suministran unos guantes hechos á propósito que cubren perfectamente las manos y las muñecas, pero dejan los dedos en libertad ó bien guantes enteros que cubren los dedos tanto como las manos y muñecas. Estos se



Guantes para apicultores.

hacen de gamuza flexible ó de otro cuero curtido, y también de dril y con mangos flojos ó bien con una goma elástica en la parte superior para que se ajusten bien en los brazos. Los que se hacen de la tela fuerte llamada dril deben ser pintados con una pintura buena de plomo blanca ó sumergidos en aceite de linaza. El propóleos disuelto en alcohol es también excelente para este objeto, y los guantes pintados con esta solución serán rara vez atacados por las abejas.

En fin, como decimos, más cómodo es indudablemente trabajar sin guantes, pero es siempre conveniente tenerlos á mano para ponérselos en el caso de que las abejas se irriten por alguna causa ó de que haya empezado el pillaje en el colmenar. Véase también el capítulo Velos para Apicultores.

GUARDA-PIQUERAS, véase Los Zánganos.

GUÍAS DE PANAL, véase Fundación de Panal.

Digitized by Google

Original from
CORNELL UNIVERSITY

H

HORMIGAS (LAS).—Aunque hemos estudiado el asunto detenidamente, no hemos podido encontrar en los climas fríos que las hormigas sean capaces de dañar á las abejas, de modo que no creemos que el apicultor esté justificado en perseguirlas.

En los climas cálidos y especialmente en los trópicos, las hormigas son, al contrario, no solamente muy molestas, sino constituyen un problema muy serio, y más en adelante trataremos detenidamente de esto.

Hace algunos años una persona que nos visitó nos perturbó considerablemente diciéndonos que las hormigas robaban cada gota de miel tan pronto que las abejas podrían cosecharla. En consecuencia nos armamos con una caldera con agua caliente y destruímos no solamente todas las hormigas, sino también unas viñas que estaban cerca. Durante la próxima primavera, las abejas, reducidas considerablemente en número y muy débiles por el invierno largo y severo, se morían poco á poco, hasta que no nos quedaban más que once colonias. En todas partes del colmenar quedaban pues, colmenas llenas de miel pero sin abejas y esto debía de ser una excelente oportunidad para las hormigas de apoderarse de la miel. Esperamos para ver en cuanto tiempo ellas podrían disponer de toda la miel, pero cuanto nos asombramos cuando veíamos que las hormigas parecían preferir las colmenas que contenían abejas á las que estaban repletas de miel, pero sin abejas. Determinamos bien pronto que lo que buscaban las hormigas era el calor del enjambre y no la miel, y esto lo vimos confirmado cuando las hormigas hacían su casa en todas las colmenas que contenían unas cuantas abejas y que no estaban muy altas, usando ambas la misma entrada. A medida que las abejas, sin embargo, empezaban á multiplicarse, mostraban una aversión muy decidida á que hubiera dos familias en la misma casa, aunque las hormigas estaban, al parecer, muy pacíficamente inclinadas, hasta que las abejas empezaban á empujarlas, cuando ellas, á su vez, se defendían. Las abejas parecían estudiar el asunto por algún tiempo y un buen día notamos que ellas las llevaban, una por una, á las hormigas á una altura considerable, dejándolas caer á tanta distancia de su casa, que no era probable de que podían volver á su antiguo domicilio. A medida que las colonias ganaban en fuerza, expulsaron á las hormigas y nuestra experiencia nos ha enseñado que colonias buenas, ó sea colonias en buenas condiciones y fuertes, no corren ningún peligro de ser molestadas por las hormigas. Una de los colonias, después de haberse peleado con las hormigas por algún tiempo, salió para enjambrar, pero esto era una colonia muy débil, y quizás hubiera enjambrado de todos modos.

LAS HORMIGAS EN LOS TRÓPICOS.

Estos insectos son mucho más molestos en los países de clima cálido, sobre todo en varias partes de la América del Sur, en donde son omnipresentes y se puede casi decir omnipotentes y destruyen muy á menudo colonias enteras. En estos casos se debe buscar el nido de las hormigas y destruírlas completamente con petróleo ó gasolina, ó, si esto no fuera suficientemente poderoso, se puede usar bi-sulfuro de carbono, haciendo tres ó cuatro agujeros en cada pie cuadrado del nido y echándolo adentro, pero debe cuidarse especialmente de cerrar todas las aperturas completamente con tierra, estampando la tierra bien, porque de otro modo el gas se escapará y el efecto del líquido se perderá.

Hay, sin embargo, una especie de hormigas en los trópicos que hacen su

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 17:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

nido en los árboles y que, por consiguiente, no son accesibles, y otras que son tan pequeñas y van tan lejos, que no es posible encontrar sus nidos. En estos casos el mejor remedio es colocar algún jarabe ó miel mezclado con arsénico ó estricnina en el camino de ellas. Estas substancias no conviene, por supuesto, tenerlas expuestas, sino que se deben ponerlas en un cajón cubierto con una tela de alambre, que sea bastante fina para admitir á las hormigas pero no á las abejas. Las hormigas llevarán estas substancias á su casa, dandolas á sus crías y de este modo serán destruídas completamente. Si no fuera posible destruírlas de esta manera, se puede librarse de ellas por algún tiempo, echando un poco de petróleo alrededor de la colmena, cuya línea las hormigas no pasarán.

Hay otras razas de hormigas que tienen la mala costumbre de viajar, siendo, por consiguiente, difícil destruír sus nidos y otras todavía que salen solamente por la noche, dedicándose al pillaje en la oscuridad y para prevenir esto será necesario destruír todos los nidos de hormigas que hubiera por unos cien metros alrededor del colmenar, usando para este objeto el bi-sulfuro de carbono. Pero aun esta precaución no bastará siempre y los apicultores de los trópicos colocan, generalmente, sus colmenas en un ranchón ó cobertizo y sobre soportes, que las levantan del suelo. Estos colmenares cubiertos tienen el doble objeto de proteger las abejas contra las hormigas y contra los rayos fuertes del sol de mediodía y en los soportes de dicho ranchón se debe colocar, á alguna distancia de la tierra, un recipiente lleno de alquitrán de hulla, creosota ó aun petróleo crudo, cuyo olor les desagrada á las hormigas y por los cuales no pueden pasar porque sus patitas quedarían pegadas. En el grabado que sigue se puede ver bien el modo de disponer dichos vasos. El calor y la lluvia no les puede dañar á estas sustancias, puesto que mantienen siempre su olor desagradable y su calidad pegajosa.

Es también de importancia no dejar nada en el colmenar que les facilitaría la entrada á las hormigas, una tabla de madera, alguna paja ó una rama seca de un árbol, que por casualidad ha quedado frente de la colmena, formará muchas veces un "puente" conveniente para ellas.

El ranchón de Morrison para proteger las abejas contra el calor y contra las hormigas.

HÍBRIDAS (LAS).—Las razas mestizas ó híbridas pueden ser el resultado del cruzamiento de varias especies ó de las diferentes razas de la misma especie y las abejas híbridas pertenecen á esta última clase, es decir, son un cruzamiento entre varias razas de la misma especie, generalmente entre abejas italianas y las negras.

El apicultor que ha tenido abejas italianas por algún tiempo en su colmenar y ha llegado á estimar las buenas cualidades de éstas, no tardará mucho en darse cuenta de que hay mestizas en su colmenar, sobre todo, si, por casualidad, la mielada se para de repente en medio de una buena cosecha de miel. Es entonces cuando estas se vuelven irritadísimas y aun el apicultor experto no se aventurará á abrir una colmena de híbridas en estas circunstancias.

Estas razas parecen, en efecto, haber adquirido las malas costumbres de ambas razas, pero no obstante esto son, generalmente, excelentes pecoreadoras, y una colmena mestiza producirá, á veces, tanta miel como la mejor colonia de abejas italianas.

Ellas son, por regla general, el resultado del cruzamiento de una reina pura de raza italiana con un zángano negro, y las obreras que ella críe pueden ser de muchas variedades; habrá, quizás, algunas que se asemejan mucho á las mismas italianas, siendo, quizás, un

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

poco más oscuras, mientras que otras tendrán una ó dos faldas amarillas más ó menos bien delineadas ó puede también suceder que toda la prole de una reina, es decir todas las abejas obreras, tengan las mismas marcaciones, teniendo las fajas amarillas bien distintas y brillantes. Esto en lo que se refiere á las obreras, pero los zánganos, por el contrario, serán siempre de la misma raza de la madre. Resulta, pues, si se hace fecundar una reina italiana por un zángano negro ó de cualquier otra raza, que las obreras de este cruzamiento serán híbridas, mientras los zánganos serán de raza pura italiana, pudiendo ser usados para fecundar otras reinas italianas, con lo que se obtiene entonces nuevamente abejas de raza italiana. Este fenómeno de la naturaleza lo debe tener bien presente el apicultor, porque es de suma importancia en la cría de abejas—no importa, pues, cuantos zánganos negros haya en la colmena ó alrededor, con tal que se pueda conseguir una reina italiana de cuya pureza se esté absolutamente seguro, y de la cual se puede, á su vez, conseguir reinas puras por medio de la cría artificial de reinas.

Si se hace fecundizar á una reina negra por un zángano italiano, se obtendrá pues, obreras mestizas ó híbridas y zánganos negros, y asimismo con cualquier otra raza de las abejas de miel.

Estas mestizas, como decimos, son muy buenas pecoreadoras, pero son poco deseables por su carácter vengativo, y por la manía que tienen de perseguirle á uno por horas enteras, zumbando delante de los ojos y por la cabeza, amenanzándole continuamente y concluyendo con picarle si uno no las mata antes. Las abejas de raza italiana son, generalmente, pacíficas, y se quedarán tranquilamente en los panales al abrirse la colmena y rara vez habrá una ú otra de las guardianas que le picará, pero asimismo están siempre dispuestas á defender sus tesoros contra el pillaje y la abeja ladrona que se mete en una colonia vigorosa de abejas italianas, será matada dentro de muy poco. Las abejas negras, por el contrario, tienen un carácter muy vengativo y le atacarán á uno bajo cualquier pretexto, y á veces á todo ser viviente que se acerca á sus colmenas, si son irritadas; las híbridas de estas dos razas parecen haber heredado la intrepidez de las italianas, y el carácter vengativo de las negras, cosechando, sin embargo, como decimos anteriormente, tanta cantidad de miel como las mismas italianas puras.

CRUZAMIENTO DE ABEJAS CARNIOLAS Y CHIPRIOTAS CON ITALIANAS.

Parece que se han hecho muy pocos experimentos hasta ahora con estas razas y sus cruzamientos, y es probable que una raza mestiza de carniolas é italianas ó caucasianas é italianas pueda ser ventajosa bajo ciertas condiciones especiales.

En algunos países, en donde hay varias mieladas cortas, sucediéndose rápidamente con pocos intervalos, es conveniente conseguir una raza de abejas que elevará cría en todas las estaciones del año, de modo que haya siempre un buen contingente de abejas jóvenes disponibles para la cosecha de miel. Las abejas italianas de raza pura tienen una tendencia de abandonar la cría de jóvenes inmediatamente después de la mielada mayor, y si, por acaso hay otra mielada dentro de unas dos ó tres semanas, sin que haya habido, mientras tanto, abejas jóvenes para reemplazar á las veteranas, no será posible aprovechar ésta como es debido. Por estas razones conviene, en tales localidades, una raza mestiza de carniolas é italianas, porque las primeras son más prolíficas en lo que se refiere á la cría de jóvenes, mientras las últimas son mejores pecoreadoras y más dóciles.

El apicultor debe estudiar detenidamente las peculiaridades de su comarca, como también las varias razas de abejas y luego puede proceder á efectuar algunos cruzamientos para obtener los resultados apetecidos.

Esto se puede efectuar de varias maneras. Si se desea, por ejemplo, hacer fecundizar una reina italiana por un zángano carniola ó caucasiano, se pueden detener todos los zánganos italianos ó de otras razas por medio de trampas para zánganos, dejando asi únicamente zánganos carniolas ó caucasianos en el aire hasta que se haya efectuado

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 17:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

la unión. Parece ser opinión general que el macho tiene la mayor potencia para trasmitir sus cualidades; y si se desea, por ejemplo, obtener una raza que se multiplique rápidamente, puede hacerse parear una reina italiana con un zángano de raza caucasiana ó chipriota—si luego se encuentra que estas mestizas muestran más tendencia hacia la enjambrazón que nos conviene, puede remediarse esto cruzando estas híbridas con alguna otra raza que no es tan prolífica. En fin, estudiando cuidadosamente las necesidades de la comarca y las características de las varias razas y aun de las varias colonias que uno tiene en el colmenar, puede obtenerse, por medio de la selección, las cualidades que más le convengan. Es cierto que no podemos regular bien el pareo de la reina, ya que éste se efectua siempre en el aire, pero encerrando, como decimos, todos los zánganos de las otras razas en unas trampas de Alley para zánganos (véase el capítulo ZÁNGANOS), se podrá obtener los resultados deseados, si es que no hay otros zánganos en el vecindario. Véase también los capítulos LA PARTENOGÉNESIS, NÚCLEOS, y LA CRÍA DE REINAS.

Los manzanos de nuestra huerta en plena florescenscia.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

I

INTRODUCCIÓN DE REINAS.—Si una colonia de abejas se ha quedado huérfana, es decir sin reina, es necesario reemplazarla de alguna manera, porque de otra manera esta colonia perecerá dentro de poco, desorganizándose completamente y siendo, á menudo, completamente exterminada por sus enemigos. Es de suma importancia que la colonia esté siempre bien vigorosa y que haya un número suficiente de abejas para atender á todos los trabajos necesarios de la colonia y si la reina, que es la madre de todo la colonia y la única hembra que puede poner huevos, ha desaparecido por una ú otra causa, las abejas veteranas no pueden ser reemplazadas por jóvenes, ya que no hay cría.

Tan pronto que la colonia se ha dado cuenta de que ha quedado huérfana, empezará á levantar celdas de reinas para criar una nueva madre; pero en este caso pasarán siémpre unas tres semanas hasta que pueda haber abejas jóvenes en la colmena, lo que no le puede convenir al apicultor, especialmente durante la cosecha de miel.

Para evitar esto el apicultor trata de reemplazar la reina lo más pronto posible, para cuyo objeto la mayoría de los apicultores tienen siempre algunas reinas disponibles (véase el capítulo NÚCLEOS), ó si no le fuera posible reemplazarla dentro de poco con otra, debe reunir la colonia huérfana con otra colonia (véase el capítulo REUNIÓN DE COLONIAS).

Antes de discutir el modo de introducir una reina en una nueva colonia, operación delicada y que exige sumo cuidado, debemos estudiar las relaciones que existen entre la reina y sus "subditos," ó mejor dicho entre la madre y sus hijas (ya que los hijos ó zánganos son solamente consumidores y no productores y por consiguiente no tienen, al parecer, ni "voz ni voto" en los asuntos de la colmena) y sentamos, desde ya, el principio de que no puede haber dos reinas en la misma colonia salvo casos excepcionales. Si, por casualidad, hay dos reinas en una misma colonia éstas iniciarán una "batalla real", la que no cesará hasta que una de las reinas quede muerta en el campo de la batalla. Las obreras no intervienen por nada y á ellas, al parecer, poco les importa que haya una ó más reinas en la colmena, con tal que cumplan con su deber de ponedoras, lo que sí les importa es que la reina ó reinas tengan el "olor de la colmena". Sucede, sin embargo, que una reina vieja no puede cumplir ya con sus obligaciones como es debido y entonces las obreras levantarán una joven para ayudarla en su tarea de ponedora y estas dos, madre é hija, trabajarán juntas por algún tiempo sin, al parecer, molestarse una á la otra. Pero la reina vieja desaparecerá dentro de poco tiempo—si ha muerto á causa de su avanzada edad ó que la hija la ha matado, no se sabe, el hecho es de que las dos no trabajarán juntas por mucho tiempo. Puede haber algunas veces dos, tres y hasta media docena de reinas en la misma colonia, pero esto es una condición anormal y es indicio de que esta colonia se halla en completo estado de desmoralización.

Pero el hecho de que la colonia haya quedado huérfana no indica que ella aceptará una reina cualquiera que se les quiere dar, y es necesario "introducir" la nueva reina debidamente para que las obreras la acepten y que ella haya tomado el "olor de la colmena", lo que se consigue introduciéndola en la colmena por medio de una jaulita para introducción de reinas, la que describiremos más en adelante. Dentro de dos ó tres días ella adquirirá este olor y entonces se la puede soltar en la colmena y será, generalmente, bien recibida por sus "súbditos".

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 17:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

No se sabe bien como conocen las abejas á su madre y de que manera la pueden distinguir de muchas otras, pero la mayoría de apicultores parecen estar de acuerdo de que es únicamente por medio del olfato y si consideramos que muchos otros animales tienen el sentido del olfato muy bien desarrollado, es muy probable que esto sea el caso.

Un perro, por ejemplo, le reconoce á su dueño entre una multitud de hombres por medio del olfato y más aun, es capaz de seguir el mismo camino que su dueño ha seguido, á pesar de que hayan pasado muchas personas mientras tanto, guiado, al parecer, únicamente por el olfato. No cabe la menor duda de que el olfato de las abejas está muy bien desarrollado y teniendo esto bien presente, nos podemos explicar muchos fenómenos de la colmena, que de otro modo no nos sería posible explicar. Véase el capítulo Olfato de las Abejas.

Ha sido demostrado que las abejas aceptarán dos reinas, introducidas en la colmena al mismo tiempo, si es que ambas han obtenido el olfato de la colmena, y si las pudiéramos separar por medio de metal perforado (que deja pasar á las obreras, pero no á las reinas) aovarían cada una en su parte de la colmena sin que las abejas les molestaran mientras hubiera abundancia de miel, pero tan pronto que la miel empiece á escasear, matarían á una. Pero si no se ha tomado esta precaución y las dos reinas llegan á encontrarse, se iniciará en seguida una batalla á muerte hasta que una de ellas haya desaparecido.

Si las abejas han sido aturdidas, como por ejemplo si se las ha sacudidas varias veces dentro de una sartén, con lo que quedan completamente mansas y dóciles, puede obligárselas á aceptar una reina cualquiera, pero esto es un estado anormal y tiene sus grandes desventajas, porque entonces tampoco no sabrán defenderse de las ladronas y otros enemigos y por consiguiente no puede convenir tal sistema de introducción.

Se puede, si así se desea, cambiar dos reinas si se procede con mucha cautela, abriendo las dos colmenas con mucho cuidado y sacando la reina de una colonia para colocarla en la otra y vice-versa, y si se efectuan todas estas operaciones muy despacio y antes que las abejas puedan darse cuenta de que han quedado huérfanas, aceptarán probablemente el cambio sin dificultad alguna. No se debe usar sino muy poco humo en tal operación. Pero si una de las colonias ha estado huérfana por algún tiempo, y si se desea introducir una reina de algún valor, no conviene introducirla sin la jaulita de introducción y aun entonces es necesario proceder con mucho cuidado. Si las abejas emiten un zumbido fuerte y el canto de afligidos, el que todo apicultor experto reconoce en seguida, no aceptarán ninguna reina y asfixiarán á ella, formando, lo que se ha dado en llamar una "pelota de abejas", apretándola más y más hasta que la pobre reina se muere realmente de asfixia.

Si se tiene pues una reina de algún valor que se desea introducir se debe darla á abejas jóvenes recién nacidas, que es quizás el único método seguro de hacerla aceptar sin peligro alguno.

Por regla general la colonia que ha estado huérfana por algún tiempo aceptará una reina virgen más fácilmente que una reina ponedora que ha dejado de poner por algún tiempo, como sucede, por ejemplo, con una reina que se ha enviado por alguna distancia y que por seis ú ucho días ó más no ha podido aovar, mientras una buena reina ponedora en plena actividad es aceptada sin dificultad, aun, á veces, sin la jaulita de introducción.

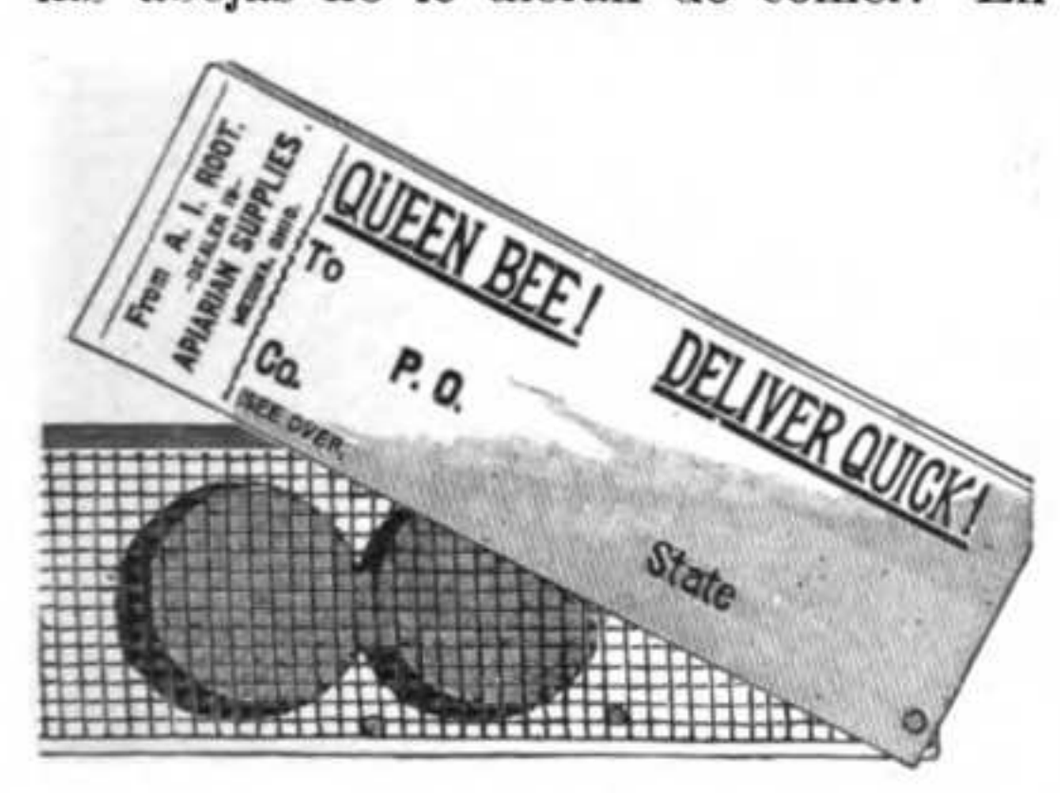
Es indudablemente mucho mejor efectuar la introducción de una nueva reina al anochecer, porque entonces todas las abejas estarán dentro de la colmena y quietas, habiendo cesado los trabajos del día y no se irritan tan fácilmente como de día cuando interrumpimos sus varias tareas. Las colonias, por supuesto, no son todas iguales, y mientras una será muy fácil de manejar, á otra no se podrá dominar sino por medio del humo y sería poco prudente abrir una tal colmena en un tiempo no muy favorable. Se echarían inmediatamente sobre la nueva reina, tratando de picarla y

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 17:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

matarla, creyendo, evidentemente, que ella es la causa de todo este alboroto.

Una reina hambrienta ó que está en ayunas será bien recibida, puesto que les pedirá alimento á las obreras y parece que entonces se establecen más fácilmente las relaciones como si ella se muestra asustada ó dispuesta á pelear.

Hay varios estilos de jaulitas para la introducción de reinas, y una de las más convenientes es la de Benton, que se utiliza también para enviar reinas, pudiéndose asi utilizar la misma jaulita en que ha llegado la reina para introducirla. Estas jaulitas contienen tres compartimientos (las que se usan para enviar reinas á alguna distancia tienen seis), dos de los cuales se usan para la reina y su "séquito" y el otro para alimento ó sea una pasta hecha de azúcar y miel (véase el capítulo CANDI PARA LAS ABEJAS). Esta no solamente le sirve para el viaje, sino también le proporciana alimento á la reina al ser introducida en la colmena, caso que las abejas no le dieran de comer. En



La jaulita de Benton para enviar é introducir reinas.

cada extremo esta jaulita tiene un agujero, uno de ellos (el que está al lado del compartimiento de las abejas) tapado con tela metalica y el otro (que está en el lado del compartimiento conteniendo el candi) con un pedacito de cartón, agujereado para que pueda salir una pequeña cantidad de la pasta y les despierte el apetito á las abejas; ellas quitarán el cartoncito y se abrirán camino por entre el candi hasta llegar á la reina. Esta, mientras tanto, habrá adquirido el olor de la colmena y será entonces libertada y recibida perfectamente bien por las obreras. Las abejas en el interior de la jaulita habrán comido buena parte del candi y como las abejas de la colmena necesitan unas veinticuatro horas para quitar el cartoncito lo suficiente para que ellas puedan llegar á la pasta y requieren, probablemente, unas veinticuatro horas más para comer el candi que aun hubiera en la jaulita, pasarán á lo menos dos días antes que puedan librar á la reina, dependiendo de la cantidad de candi que hubiera quedado aun en la jaulita.

Al recibir una jaulita de Benton con su correspondiente reina y abejas, se saca simplemente la tapa exterior, colocándola luego encima de los cuadros, de modo que la tela metálica mire hacia abajo ó si se prefiere, puede colocársela entre dos cuadros, introduciéndola suavemente, para no lastimar los panales más de lo necesario y cuidándose especialmente de no matar ninguna abeja. Las obreras se ocuparán de lo demás y el apicultor no tiene que hacer más nada, al contrario, es conveniente que las deje en paz por unos tres ó cuatro días, no abriendo la colmena durante este intervalo. Después de dos ó tres días se debe examinar la jaulita, pero cuidadosamente, para ver si las abejas han sacado el cartoncito y comen el candi—si no lo hubieran hecho aun, debe quitarse el cartón para facilitarles la operación.

Estas jaulitas de Benton, provistas de la pasta llamada "candi de Good", son excelentes para enviar las reinas á alguna distancia y en las de mayor tamaño, destinadas al exterior, se han mandado reinas hasta 5 y 6000 millas, llegando generalmente en buenas condiciones con tal que el tiempo consumido en el viaje no exceda de treinta días. Es, por supuesto, siempre más conveniente conseguir las reinas lo más cerca posible, porque tienen forzosamente que sufrir en un viaje largo. La más pequeña de estas jaulitas se puede muy bien utilizar para introducir la reina, pero con las del tamaño mayor esto será más difícil y conviene, entonces, usar una jaulita de Miller para introducir. Estas se pueden usar no solamente para introducir reinas compradas en otra parte,

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

sino también para coger la reina que sale con un enjambre y cuyas alas se han cortado de antemano (véase LA ENJAMBRAZÓN). Es especialmente ventajoso para introducir reinas vírgenes, pudiéndose, en este caso, colocarla dentro de la piquera y las abejas quitarán

Modo de colocar la reina y las abejas en una jaulita para introducir.

el cartoncito y comerán el candi (con que debe estar provisto) hasta librar á la reina. Para introducir reinas ponedoras ó una reina de algún valor conviene colocarla entre dos panales y juntar éstas hasta que retienen bien la jaulita. Tiene las siguientes dimensiones: 3 pulgadas (7.62 cm.) de largo, 1¼ pulgadas (2.6 cm.) de ancho y ⅜ de pulgada (9½ mm.) de grueso y consiste, simplemente, de una pequeña jaulita de tela metálica con dos bloques de madera en los dos extremos, con el candi y tapado este por un cartoncito. En este caso se coloca la reina en la jaulita sin ninguna acompañante, cogiéndola por las alas entre el pulgar y el índice ó con auxilio de unas tenacillas. Introduciendo la reina de esta manera se debe también dejarla en reposo por unos dos ó tres días y si al cabo de este tiempo se ve que las abejas dan de comer á la reina y se están abriendo paso por entre el candi, será aceptada sin ninguna dificultad. Si, por el contrario, las abejas tratan de picarla, conviene colocar más candi en la abertura para que la reina tenga

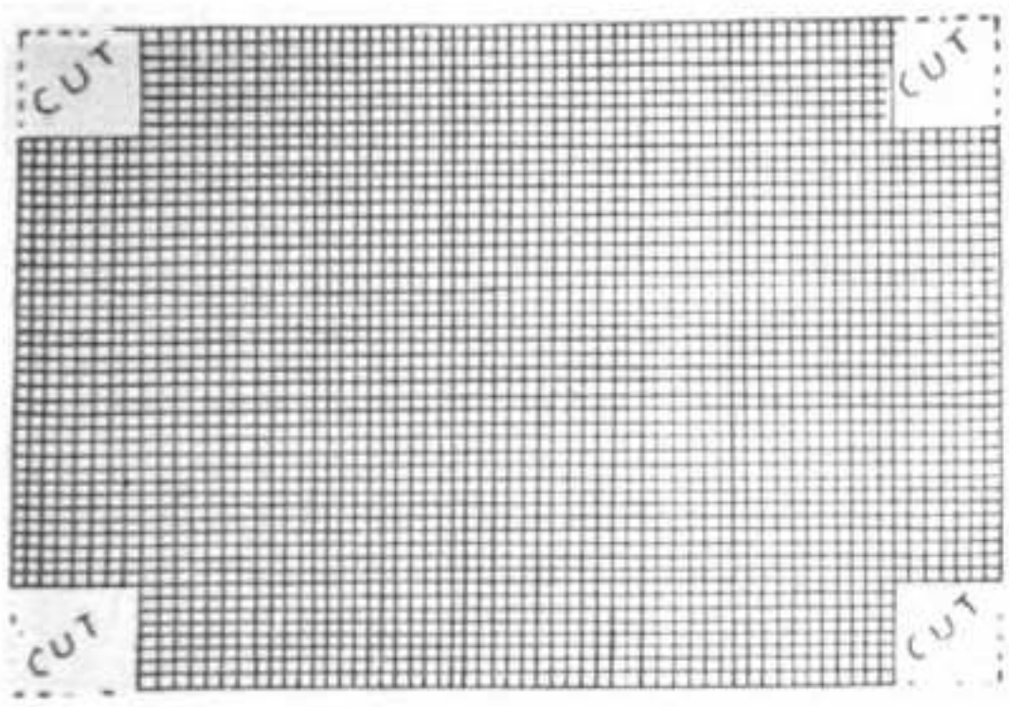
Colocando la reina y las abejas en una jaulita de tamaño mayor.

que permancer más tiempo en la jaulita, hasta que las abejas se muestren menos hostiles hacia ella. La causa más común de esta hostilidad es la presencia de celdas de reinas y en este caso será necesario revisar detenidamente la colmena y destruir todas las celdas reales que hubiera. Puede también suceder que haya otra reina en la colmena, empollada quizás en la época en que la colonia había quedado huérfana. En fin, es necesario buscar la causa de esta hostilidad de las abejas hacia una reina, que, como decimos, puede ser la presencia de otra reina en la colmena ó bien de celdas reales, y, removido esta causa la aceptarán generalmente después de tres ó cuatro días, aunque á veces es

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

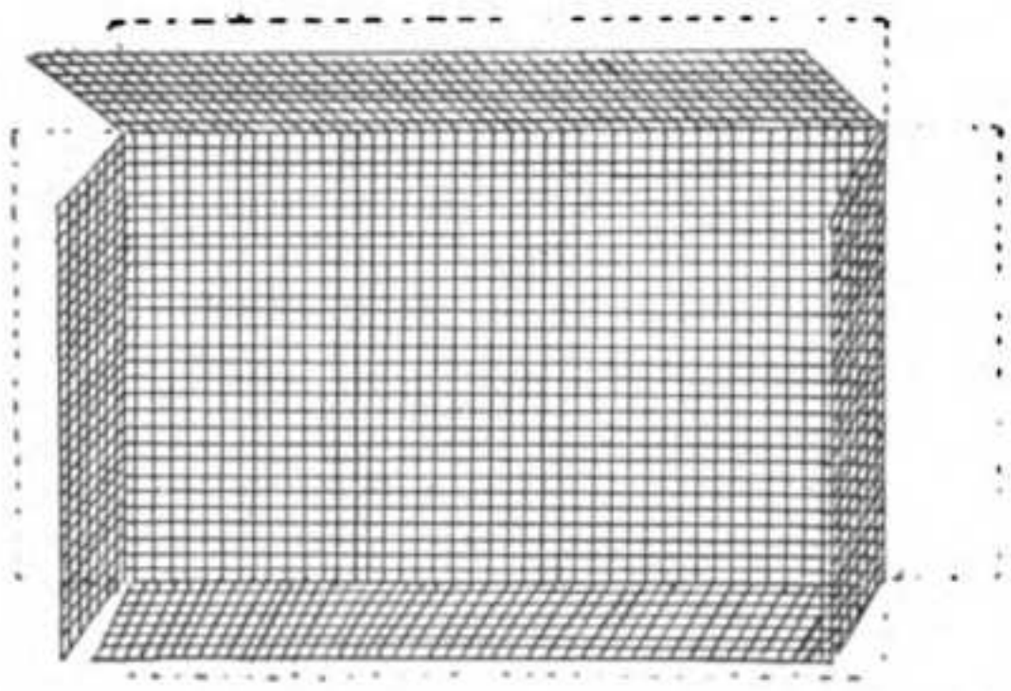
necesario que permanezca más tiempo en la jaulita.

Si se desea sacar una reina de alguna colonia ó núcleo y enviarla á otra parte se debe preparar el candi de antemano, siguiendo las indicaciones que hemos dado en el capítulo CANDI PARA LAS ABEJAS y en el compartimiento que debe recibir dicho candi se pone un poco de parafina calentada, cubriéndolo completamente con una pequeña capa de parafina para que la pasta no se pegue en el compartimiento. Habiendo preparado la jaulita con su tapa, etc., se agarra la reina por las alas con mucho cuidado, dejándola correr dentro de la jaulita y tapando luego el agujero con el pulgar; después se hace correr, una por una, como una docena de obreras dentro de la jaulita, las que formarán el séquito de la reina, eligiéndose para este objeto las abejas que estaban comiendo miel en los panales. Si la jaulita es de un tamaño mayor, se debe darle á la reina mayor número de acompañantes, colocándose, en este caso, de dos hasta cinco docenas de abejas obreras. Otro método de introducir reinas que ha dado muy buenos resultados es el de introducir la reina dentro de una jaulita de tela metálica por medio del frotamiento y es el siguiente:



La tela metálica cortada en los ángulos, lista para ser doblada.

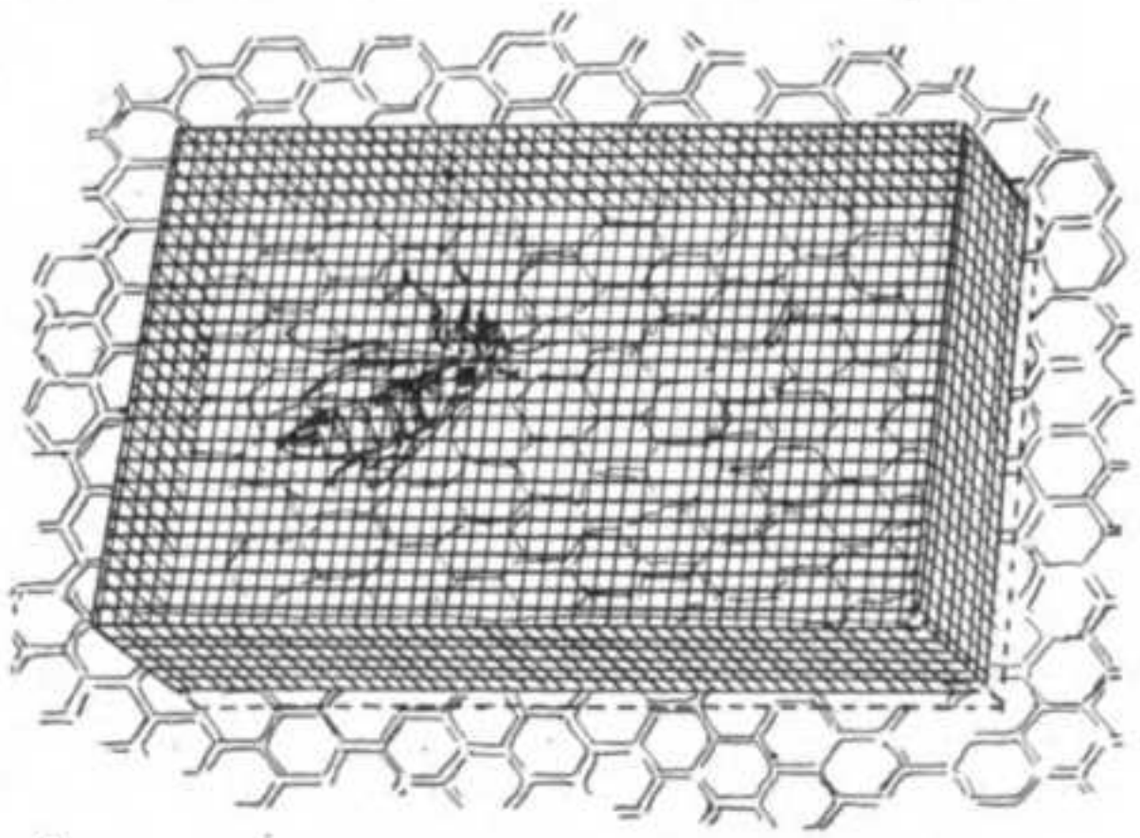
"Tomando un pedazo de tela metálica se le corta en las cuatro esquinas según se puede ver por la ilustración, luego se dobla los extremos y poniendo la reina debajo de esta cajita se hace entrar los extremos dentro de un panal, de modo que la reina no puede salir por ninguna parte de la cajita. Las abejas entonces empezarán á hacer un túnel debajo de esta tela metálica; y si no se le ha enterrado demasiado en el



Modo de cortar los ángulos y doblar la tela metálica formando una cajita sin fondo.

panal, librarán á la reina dentro de dos ó tres días. Debe cuidarse de poner la cajita en una parte del panal donde haya alguna miel y cría; y si la reina encuentra algunas celdas vacías y empiece á poner huevos, su aceptación por las obreras se facilita, porque así obtendrá el olor de la colmena mucho más pronto."

La mayor dificultad que presenta este método de introducción es que es



La cajita de tela metálica usada para introducir la reina.

fácil lastimar la reina al ser transferida de la jaulita en que venía hasta la tela metálica en el panal, operación muy delicada que requiere cierta habilidad y alguna experiencia.

UN MÉTODO SEGURO PARA INTRODUCIR REINAS.

Si se desea introducir una reina de valor sin correr riesgo alguno, se puede

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

hacerlo, como decimos anteriormente, dándola á abejas jóvenes recién nacidas. El método es el siguiente:

"Sacando dos ó tres cuadros con pollo, ó cría que está por empollar, de varias colmenas, se barre ó sacude todas las abejas que hubiera en éstas, colocándolas luego en una colmena vacía con dos tablas de división y se coloca entonces esta colmena encima de otra que tiene una colonia vigorosa, habiendo antes puesto una tela metálica doble entre las dos, ó sea encima de la antigua colonia. Habiendo también cerrado la piquera, de modo que ninguna abeja pueda escaparse, se suelta la reina y sus acompañantes en esta nueva colmena y tan pronto que un centenar de abejas jóvenes haya empollado, formarán una nueva colonia y entonces se puede abrir la piquera. Dándoles algunos cuadros más para empollar formarán una buena colonia dentro de poco tiempo. Si se han elegido los cuadros de una colonia que tenía una reina vigorosa y prolífica, la que pone varios centenares de huevos en un día, debe haber una cantidad suficiente de abejas jóvenes para formar una colonia dentro de pocos días; y si los panales no contenían cría sin sellar ó abierta, no habrá pérdida alguna, pero de otra manera estas larvas no operculadas se morirán todas de hambre ya que no hay abejas para darles la comida."

Esto, como decimos, es un método seguro para introducir una reina buena; y si se les da el número necesario de abejas jóvenes, es decir la cría en su último estado de desarrollo, de modo que deben empollar dentro de poco, y alguna miel en los panales, no puede haber peligro alguno.

En una de las revistas apícolas de los Estados Unidos, uno de nuestros lectores describió, hace poco, el siguiente método de introducir que, segun él, le ha dado excelentes resultados. He aquí sus palabras:

"Acabamos de recibir treinta reinas italianas, las que vinieron directamente de Italia por expreso y llegaron todas en perfecto estado. Probamos un nuevo método para introducirlas y que nos ha dado excelentes resultados. Tomamos cinco colonias de las más vigorosas, dividiéndolas en treinta pequeños núcleos de un solo cuadro cada uno. Esto lo hacíamos en la mañana; á la tarde introducimos las treinta reinas recién llegadas á estos treinta núcleos, pero sin ninguna de sus acompañantes, mediante las jaulitas de introducir de Miller y dentro de dos días la mayoría de ellas había salido de su jaulita respectiva y habían sido bien recibidas.

"Cada uno de estos núcleos tenía abejas viejas, abejas jóvenes y cría en sus varios estados de desarrollo. Las abejas viejas, al volver del campo cargadas de miel, volvían á la antigua colmena y no quedaban entonces sino abejas jóvenes en la colmena nueva, y antes de que la reina pudiéra salir de su jaulita había empollado suficiente número de jóvenes para formar una nueva colonia. Como son las viejas y no las jóvenes que siempre son las que atacan á una nueva reina, hemos conseguido, sin ninguna dificultad y ningún disgusto, que estas treinta reinas fueran aceptadas, formando treinta nuevas colonias y tan satisfactorio nos parece este plan que lo emplearemos siempre en adelante para introducir nuevas reinas."

MÉTODO DIRECTO DE INTRODUCIR.

Si se tiene una reina buena en una colmenita llamada núcleo, se puede introducirla á la colonia que ha quedado huérfana sin necesidad de una jaulita. Algunas horas antes de introducir la reina se le quita á la colonia huérfana toda la cría que tuviera y algunas horas después de haber conseguido esto se sacan dos cuadros del núcleo, el que contiene la reina y algún otro con abejas, y se les coloca, reina, abejas y todo, en el centro de la colonia huérfana, tapando luego su colmena y dejándola en reposo por espacio de dos ó tres días. Las abejas tenían suma necesidad de una reina ponedora y el hecho de que la reina viene así dentro de un panal y con un gran número de abejas la hace, al parecer, más aceptable y hay que considerar tambien que la introducción de estos panales y un número de abejas y de cría habrá modificado el olor de la colmena.

EL MÉTODO DE SIMMINS DE DEJAR LA REINA EN AYUNAS.

Este plan, recomendado por muchos apicultores, es bien sencillo y bastante

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 17:15 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

eficaz, pero no lo recomendamos á los principiantes ni tampoco quisiéramos nosotros ensayarlo con una reina de algún valor.

Se la coloca á la reina en una jaulita al anochecer sin darle ni comida ni acompañantes y dejándola dentro de la jaulita por unos treinta minutos se debe luego soltarla encima de los cuadros de la colonia huérfana, lo que se hace de noche usando una lámpara ó farol, y se cierra entonces la colmena; dejándola así por cuarenta y ocho horas las abejas la habrán aceptado. Este procedimiento no conviene, sin embargo, con reinas que acaban de llegar del extranjero, porque éstas estarán cansadas y se asustarán más fácilmente—únicamente con una reina que ha estado en una colmenita por algún tiempo puede hacerse esto.

La reina empezará á aovar al día siguiente de haber sido aceptada por las abejas, si ha sido introducida de esta manera, pero si viene de alguna distancia tardará unos tres ó cuatro días ó aun una semana, si es que hace calor, y en tiempo frío tardará mucho más.

MODO DE AVERIGUAR SI LA COLONIA ES HUÉRFANA.

Antes de introducir una reina, es, por supuesto, necesario averiguar si la colonia es realmente huérfana, porque, como ya explicamos, las abejas no aceptarán una reina nueva si hay una en la colmena, ó bien, habrá una pelea entre las dos. Esto se puede, generalmente, averiguar examinando detenidamente todos los cuadros para ver si hay huevos ó larvas en las celdas; y si bien la falta de éstos no es prueba absoluta de que no hay reina en la colmena, es, sin embargo, uno de los indicios. Ordinariamente debía de haber huevos en la colmena durante todo el verano y casi hasta el fin de esta estación; y en los países en donde hay varias mieladas y la reina pone todo el año debe haber huevos en las celdas durante estas mieladas y casi hasta el fin de ellas. Puede haber, sin embargo, un período de descanso para la reina y durante este período ella es reducida de tamaño y por esta razón quizás no la podemos ver al revisar los panales y la colmena. Dándola entonces á esta colonia un cuadro con cría no sellada se observará si las abejas empiezan á construír celdas reales y si fuera así, puede estarse casi seguro que no hay reina en la colmena, siendo entonces necesario introducir una nueva reina.

Pero únicamente si las dos cosas coinciden, es decir, que no hay huevos ni larvas en cierta colmena en una temporada en que todas las otras colonias las tienen, y si las abejas empiezan á levantar celdas de reinas, debe dársela otra reina. Este último hecho solamente, sin el otro, no es tampoco prueba segura, porque muchas veces las abejas quieren criar una reina joven para reemplazar á la vieja que ya no es tan prolífica como debía de ser (véase también el capitulo La Enjambrazón).

Las colonias que no han quedado huérfanas sino unos pocos días, es decir, suficientemente para que se hayan podido dar cuenta de la pérdida de la reina, y que recién empezaron á levantar celdas reales, aceptarán la reina nueva más prontamente que una colonia huérfana que tiene las celdas reales ya bastante bien desarrolladas y operculadas, porque estas muchas veces prefirirán su propia reina á una extranjera y matarán á esta.

Puede también haber, en una colonia huérfana desde algún tiempo, una ó más obreras ponedoras, cuyo fenómeno explicamos detalladamente en el capítulo Obreras Ponedoras, y en este caso no aceptarán una reina, á pesar de que la obrera ponedora no puede poner sino huevos de zánganos.

Una colonia que ha estado huérfana durante mucho tiempo puede haber elevado una ó dos reinas virgenes y como éstas son muy pequeñas en un principio, puede muy bien tomarselas por obreras y será difícil distinguirlas de las demás, y en este caso no se puede, por cierto, introducir otra reina.

No se puede, pues, establecer siempre con seguridad si una colmena es ó no huérfana, pero el apicultor que vigila bien sus colonias y tiene su Estado de la marcha del colmenar, anotando todos los hechos de alguna importancia, no tendrá mucha dificultad en determinarlo.

PELOTEANDO Ó ASFIXIANDO LA REINA.

Si se ve que las abejas de una colmena la aprietan y rodean á la reina,

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 17:15 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

formando con ella una especie de pelota, lo que se ha llamado también "asfixia", es necesario tomar medidas enérgicas é inmediatas para evitar que las abejas la matan. Esto sucede, por regla general, si la reina ha sido suelta por el apicultor, causando el consiguiente trastorno y estorbo á las abejas, pero si ellas mismas han librado á la reina de su jaulita, la asfixiarán rara vez; conviene, pues, dejarles este trabajo á ellas mismas.

Si se ha formado esta "pelota", se debe sacarla; y, soplando un poco de humo encima, se les hace caer á las abejas una por una hasta que no quedan sino muy pocas; cuídese de no echar humo sobre la reina; y tan pronto que ella es visible, sáquesela por las alas de en medio de las abejas, colocandola nuevamente en una jaulita. También se puede dejar caer toda la pelota en un balde de agua, y, tratando todas de salvarse, dejarán á la reina y fácilmente se la saca entónces de entre ellas.

El principiante que no está acostumbrado á manejar reinas, la dejará, quizás, escapar una ú otra vez, ó bien ella misma, habiéndose asustado por alguna razón, se manda mudar en seguida después de haber sido introducida. En este caso debe quedarse quieto á un lado de la colmena y dentro de unos quince ó veinte minutos volverá á la colmena, ó si, por casualidad, ha entrado en alguna otra colmena, hay que revisar éstas en seguida. Si se ve una "pelota" en alguna parte, es muy probable que es ella y que se ha equivocado de colmena—se saca dicha "pelota" en seguida, librando la reina de sus agresores por uno de los métodos que acabamos de describir, colocandola en una jaulita nuevamente por algún tiempo antes de introducirla.

INTRODUCIENDO REINAS VIRGENES.

Las reinas vírgenes recién nacidas y las que son, por consiguiente, débiles y necesitan del cuidado de las obreras, son las más fáciles de introducir en una colmena que ha quedado sin reina y éstas se puede introducir aun sin la jaulita. Parece que el hecho de que una reina muy joven necesita de ellas la hace más aceptable á las obreras, mientras una virgen de más edad, desde uno hasta seis y aun diez días de edad, será mucho más difícil de introducir, y á estas, á veces, no se les puede introducir ni con ayuda de la jaulita, y si realmente se consigue hacerlo será siempre con el peligro de que ella haya sido lastimada de alguna manera, lo que le inutilice para su tarea de ponedora de huevos. Á una colonia débil ó á un núcleo se le puede dar una tal reina, porque estas no la pueden lastimar mucho, pero no á una colonia vigorosa.

Una reina ponedora, por el contrario, se puede introducir sin dificultad alguna, á no ser que ella sea muy tímida y de señales de miedo, de lo que hablamos ya anteriormente.

Las colonias huérfanas aceptarán, pues, por regla general, una reina fecundada ó ponedora ó bien una virgen recién nacida, pero aceptarán difícilmente una reina no fecundada, ó sea una virgen de varios días de edad que no ha salido aun para su vuelo nupcial.

Si no se tuviera sino reinas de esta clase á mano será mejor introducir una celda de reina, la que se puede injertar, segun explicaremos detalladamente en el capítulo La Cría de Reinas. Las obreras se encargarán así ellas mismas de elevar una reina de la celda que les hemos facilitado.

LA INVERNADA.—En los países del Norte y de inviernos rigorosos, en donde la temperatura llega muchas veces hasta 32 grados Fahrenheit ó nul centígrado y aun mucho más bajo que esto, estando el suelo cubierto con nieve por muchos meses, es importante que las abejas estén acomodadas de manera que puedan resistir bien el frío, pero en la mayor parte de los países de habla española y sobre todo los que se encuentran en las zonas tropicales y sub-tropicales, tales precauciones no son necesarias.

El invierno de los países de climas tropicales y sub-tropicales consiste, por regla general, simplemente de la estación de las lluvias, desde cuatro hasta seis y ocho meses en los trópicos, con lluvias más ó menos fuertes y más ó menos regulares.

Ya que las abejas no pueden salir muchas veces á pecorear, aunque hubiera néctar en los campos, es necesario proveerlas del alimento necesario para

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-16 17:15 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

que puedan vivir en esta estación. Esto es aun de más importancia en los países tropicales, en donde las fuertes lluvias les impiden la salida pero asimismo necesitan comida; mientras en los países de climas fríos no requieren tanto alimento, puesto que se pasan el invierno en un estado semi-dormido y recién hacia la primavera empiezan á consumir mayor cantidad de miel.

Muchos apicultores en los trópicos tienen la costumbre de inclinar las colmenas ligeramente de modo que las aguas pueden escurrirse con facilidad; y donde haya muchos y muy fuertes aguaceros, es de importancia que las colmenas estén levantadas del suelo para que no sean inundadas. Estas colmenas deben estar provistas de buenos techos para que no pueda penetrar el agua y también conviene proveer un buen rompe-vientos, que puede consistir de árboles, arbustos ó edificios, debiéndose disponer el colmenar de modo que las colmenas estén bien resguardadas contra el viento (véase APIARIOS). Más al sud del paralelo 40 conviene utilizar colmenas de paredes dobles, cuya descripción detallada se encontrará en el capítulo COLMENAS. Estas tienen la ventaja de mantener no solamente la misma temperatura en la colmena, resguardando las abejas tanto contra el frío como contra el excesivo calor, sino también de protegerlas contra los vientos fuertes y fríos. En estas colmenas se puede invernar las abejas perfectamente á la intemperie aun en los países de clima frío y de inviernos rigurosos.

En la primavera, ó sea antes de la mielada, debe volverse á poner las colmenas bien á plomo, de lo contrario las abejas construirán panales irregulares, con lo que se dificulta la buena marcha del apiario.

Los dos problemas de invierno que confrontan, pues, al apicultor en los trópicos y aun en los países de la zona sub-tropical, son, en primer lugar, el de resguardar las abejas contra las fuertes lluvias, emplazando y, protegiendo las colmenas de modo que no pueda entrar el agua por ninguna parte, y, en segundo lugar, proveerlas del alimento necesario para que no se mueren de hambre durante el período en que no pueden salir á pecorear. En muchas partes las abejas seguirán elevando la cría y la reina pondrá sus huevos, con tal que puedan salir de vez en cuando á recoger el polen necesario para formar el pan de abejas, y en este caso requieren necesariamente más comida para las larvas y abejas jóvenes y será, á veces, necesario darles miel ó bien alimentarlas con el jarabe que se prepara especialmente para estas ocasiones. Véase ALIMENTACIÓN Y ALIMENTADORES.

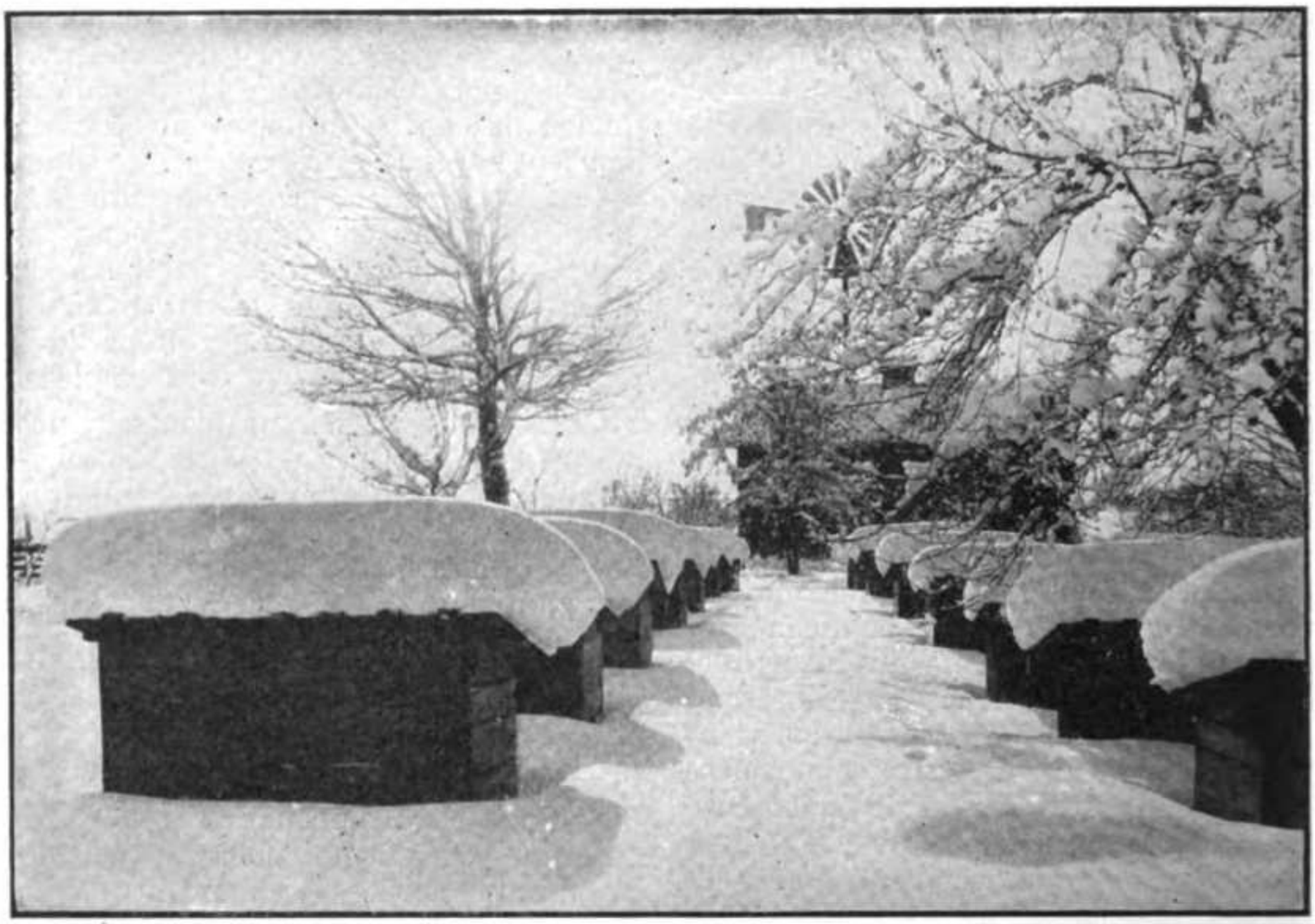
El apicultor debe siempre estudiar las condiciones especiales de su comarca, la duración de cada estación; el principio y fin de las lluvias; la condición de sus colonias antes de la temporada de las lluvias; si tienen ó no comida suficiente para esta época, y si es necesario alimentarlas artificialmente. Asimismo es de suma importancia que el apicultor conozca bien la época de la principal floración de su comarca, teniendo sus colonias bien preparadas para el momento en que ésta empiece.

Otro asunto de importancia para los apicultores de los trópicos especialmente, pero también para los de otros países, es el del pillaje (véase el capítulo PILLAJE). Si la colonia es débil y la piquera de la colmena es grande, ella será atacada por abejas ladronas que siempre buscan donde pueden encontrar algún dulce cuando no lo pueden recoger en los campos. Así es que las colonias fuertes saldrán inmediatamente después de un aguacero para ver si les es posible recoger alguna miel; y no encontrando ninguna en los campos, tratarán de robársela á las colonias débiles que no pueden defenderse; si están obligadas á abandonar su tarea á causa de la lluvia, esperarán la oportunidad para llevar el ataque nuevamente á la misma colonia hasta haberla exterminada completamente, cuando se llevan el botín. Las colonias fuertes y vigorosas sabrán defenderse de tales ataques; y una abeja ladrona que se mete en una colmena bien poblada de abejas italianas fuertes y vigorosas, será matada sin pérdida de tiempo. Hay que vigilar, pues, las colonias, ya que las diferentes razas tienen sus costumbres especiales y aun las varias colonias de las mismas razas, pudiendose establecer como regla, que

Generated on 2018-01-16 17:16 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

las de la raza italiana de color amarillo de cuero, dejarán muchas veces de aovar en la temporada de mucha lluvia, mientras las razas orientales, como también las chipriotas, sirianas y de Tierra Santa, seguirán poniendo huevos y elevando abejas jóvenes y aun las carniolas y caucasianas, aunque no tanto como aquellas.

Del modo de cuidar las abejas en los climas fríos tratamos extensamente en las ediciones inglesa, francesa y alemana de esta obra; y el lector que se interesa en ella, podrá con facilidad conseguir una de estas ediciones. Lo más importante, pues, para el apicultor en los trópicos es proveer sus abejas con el alimento necesario, resguardarlas contra el agua y protegerlas contra las ladronas. Debe estimularse la cría con todos los medios posible para que haya un buen contingente de abejas jóvenes al principio de la primavera, ó sea para la primera mielada, lo que es de vital importancia para el apicultor, ya que de éste depende su rendimiento en miel.



Vista de un colmenar en el Canada, en el invierno.

ITALIANIZACIÓN.—Se nos pregunta á menudo ¿Como puedo yo italianizar mi colmenar, y cuando debo hacerlo? Es inevitable que haya siempre alguna pérdida en el reemplazo de las reinas, substituyendo reinas italianas por las negras ú otras, pero una vez efectuada la italianización del colmenar, las ganancias que se obtienen en el rendimento de la miel le pagarán con creces esta pérdida. Si se tiene un colmenar de abejas negras ó alemanas y si se dispone del tiempo necesario para efectuar este cambio, es lo más conveniente comprar tres ó cuatro reinas criaderas, de cuya pureza se puede estar seguro y que hayan sido probadas antes de ser enviadas, y de estas tres ó cuatro se puede criar todas las otras reinas que se requieren para las demas colonias, lo que se hace después de la mielada mayor. En los capítulos NÚCLEOS y LA CRÍA DE REINAS se encontrarán las direcciones para la cría de reinas. Antes de que las reinas jóvenes salgan para su vuelo nupcial se colocan trampas de zánganos en todas las colmenas

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

de abejas negras ó de otras razas, dejando únicamente salir á los zánganos de raza italiana, para que no haya tanto peligro de que éstas se parean con zánganos de otras razas (véase el capítulo ZÁNGANOS). Si se han comprado las reinas criaderas en la primavera ó sea antes que empiece la mielada, no se debe sacar las reinas negras de las colonias sino después de haberse concluído la mielada; en vez de permitir la enjambrazón natural, se impide ésta, tomando dos ó tres cuadros de cada colonia vieja, antes de que se haya declarada la fiebre de la enjambrazón, y haciendo núcleos con estos cuadros, se les da celdas de reinas, formadas con los huevos de una de estas reinas criaderas. Tan pronto que estas reinas han sido empolladas y empiezan á aovar, se les da unos cuadros más con cría; introduciendo estos en la colmenita uno por uno, se forma una colonia vigorosa y luego hay que transferirla á una colmena regular, si no es que se le ha tenido desde ya en una de éstas, habiéndola contraído mediante dos tablas divisorias. Se retiene entonces estas reinas en los núcleos, los que ahora son colonias regulares, hasta el fin de la mielada, cuando se les introduce á las otras colonias, matando las reinas negras. A las nuevas colonias formadas mediante estos núcleos se les da otras celdas de reinas y de este modo se impide no solamente la enjambrazón en esta estación, sino también se consigue la italianización gradual del colmenar (véase los capítulos ACRECENTAMIENTO é INTRODUCCIÓN DE REINAS).

Si por el contrario no se puede dedicarse mucho tiempo al cultivo de las abejas y se desea asimismo italianizar su colmenar, puede hacerselo de la manera siguiente, lo que sale un poco más costoso, pero es igualmente eficaz:

"Se compra un número suficiente de reinas italianas probadas para poder reemplazar todas las reinas negras de todas las colonias según el método descrito en el capítulo INTRODUCCIÓN DE REINAS. Con buenas reinas que han sido probadas antes de ser enviadas, se obtiene, generalmente, los mejores resultados; pero en vista de que se pueden, á veces, comprar reinas no probadas á precios muy reducidos, conviene quizás comprar éstas y probarlas en el colmenar.

Si se cambian las reinas en la primavera ó antes de la mielada mayor se corre el riesgo de que no habrá suficiente número de abejas jóvenes para la cosecha de miel, ya que la nueva reina no empezará en seguida á aovar. Muchos apicultores cambian las reinas *durante* la estación de la enjambrazón, en primer lugar porque así pueden impedir los enjambres naturales y en segundo lugar porque siempre hay un gran número de celdas reales en esta época (véase LA CRÍA DE REINAS).

Si se desea, después de haber introducido las reinas italianas por uno de los métodos arriba descritos, obtener también abejas ó sea obreras de raza pura, se debe eliminar todas las reinas híbridas ó mestizas, porque á pesar de todo cuidado habrá siempre algunas reinas que se han pareado con un zángano negro ó de otra raza, ya que no nos es posible cazar todos los zánganos que hubiera en el aire al salir la reina en su vuelo nupcial. Estas híbridas ó mestizas se puede distinguir tan pronto que un número suficiente de las abejas jóvenes ó sea la cría de ellas, empiecen á empollar (véase el capítulo ABEJAS ITALIANAS).

Estas razas mestizas son, sin embargo, muy buenas pecoreadoras y, á veces, tan buenas como las mismas italianas, y si se desea obtener todo el rendimiento de miel posible conviene no reemplazar éstas hasta que tienen uno ó dos años de edad y ya que todos los zánganos que ellas elevan serán de raza pura, á pesar de haber sido la madre de una raza mestiza (véase LA PARTENOGÉNESIS), no pueden hacer mucho daño en el colmenar. Hay que cuidarse, sin embargo, de que estas abejas mestizas no enjambren, porque entonces elevarán unas celdas reales y las reinas que empollan de estas celdas criarán zánganos mestizos ó híbridos. Pueden reemplazarse estas reinas híbridas poco á poco, eligiendo primeramente las que producen abejas muy nerviosas y que pican con mucha facilidad y luego las demás. Lo más conveniente es siempre italianizar poco á poco, criando las reinas en su

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:15 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

propio colmenar (de algunas reinas de cuya pureza podemos estar seguros) por medio de los pequeños núcleos y reemplazando las reinas de raza negra ó de otra raza á medida que se consigue elevar buenas reinas italianas. En nuestra larga experiencia hemos probado todas las razas de la abeja de miel y estamos convencidos, y la opinión de miles de apicultores coincide con la nuestra, que las abejas italianas son las mejores, tanto en lo que se refiere á la cosecha de miel como en la prolijidad de sus reinas y en el cuidado de la cría, y asimismo son las más mansas y más fáciles de manejar. (Véase ABEJAS ITALIANAS.)

Esto no quiere decir, por supuesto, que no se puede también obtener excelentes resultados con otras razas de abejas ó bien con las razas mestizas, productos de la selección y que tienen las cualidades que el apicultor requiere para la comarca en que él vive. Los criaderos de reinas en los países de habla española podrían muy bien ensayar varias razas de abejas y también las híbridas ó mestizas de varias razas, eligiendo las que más convenientes sean para su país y su comarca.

Un colmenar de 275 colonias en el Estado de Michigan, E. U. A., dedicado á la cría de reinas. A la derecha se ve el laboratorio y en el fondo el deposito dé miel.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

J

JALEA REAL.—La papilla especial que preparan las abejas para las larvas de las cuales desean criar reinas, se designa con el nombre de jalea real, siendo esta una comida mucho más rica y conteniendo mucho más nutrimento que la comida que se les da á las larvas de las obreras y de los zánganos. La reina se desarrolla por causa de esto no solamente mucho más rápidamente, sino también en hembra perfecta, siendo, en efecto, la única hembra perfecta en la colmena. Cualquiera obrera puede, pues, ser transformada en reina si se le da esta comida en su estado larval. (Véase La Reina y la Cría de Reinas.)

JARABE PARA ALIMENTAR, véase Alimentación y Alimentadores.

JAULITAS PARA REINAS.—Hay varios estilos de jaulitas para reinas que se usan para varios objetos; la jaulita de Miller se usa para coger é introducir la reina en una colmena nueva (véase Introducción de Reinas); la jaulita de Benton se utiliza para enviar reinas á alguna distancia, estando provistas del alimento que la reina requiere en el viaje (véase Introducción de Reinas); de estas jaulitas hay varios tamaños, algunas de las cuales sirven también para introducir la reina en una colmena; finalmente tenemos la jaulita para reinas vírgenes que se utiliza en la cría de reinas para retener las vírgenes al empollar de la celda (véase La Cría de Reinas).

JAZMÍN TROMPETA (*tacoma radicans*).—Esta planta trepadora cuyas flores tienen la forma de una trompeta, de lo que deriva su nombre, es una excelente planta melífera que se encuentra en muchos países de la zona tropical. En estos países las flores de esta planta secretan tanta cantidad de néctar que son visibles aun sin el uso de un vidrio de aumento, recogiendo las abejas grandes cantidades de néctar de ellas. (Véase Plantas Melíferas.)

El colmenar del Sr. A. L. Beaudin, de 250 colonias, en Quebec, Canada.

Digitized by Google

Original from
CORNELL UNIVERSITY

L

LABORATORIO, véase CASAS DE EXTRACCIÓN.

LAGARTIJAS, véase ENEMIGOS DE LAS ABEJAS.

LARVA, véase LAS ABEJAS.

LEGISLACIÓN APÍCOLA.—Muchas son las cuestiones y discusiones á que ha dado lugar el hecho de que un enjambre de abejas se haya posado en un árbol de una finca vecina, creyendo, muchas veces, el propietario de la finca de que por el solo hecho de haberse las abejas arracimado en un árbol de su propiedad las abejas se han convertido en propiedad suya.

Blackstone, el gran exponente de la ley civil, dice lo siguiente al respeto:

"Las abejas son *ferae naturae*, es decir, salvajes de naturaleza, pero si el hombre las ha reclamado y acomodado en una colmena, ha establecido el derecho de la propiedad, no solamente por la ley de la naturaleza, sino también por la ley civil."

Otra autoridad en la interpretación de la ley civil dice lo siguiente: "La ocupación, lo que en este caso quiere decir colocándoles á las abejas en una colmena y facilitándoles el domicilio, le da el derecho de la propiedad. El solo hecho de que las abejas se hayan posado en un árbol que se halla en mi propiedad no me da, sin embargo, el derecho de la propiedad; únicamente después de haberles puesto en una colmena puedo yo hacer valer mis derechos de propiedad. Los pájaros que hacen sus nidos en mis árboles no me pertenecen, así que tampoco me pertenecen las abejas que por casualidad vienen á colgarse en un racimo de uno de mis árboles; y si otro cualquiera las recoge y les da una nueva habitación, á él le pertenecen y nadie puede discutir sus derechos de propiedad. Pero un enjambre que se desprende de una de mis colmenas me pertenecerá mientras le puedo seguir con la vista y reclamarle inmediatamente y nadie puede, en este caso, reclamarlo. En lo que se refiere, sin embargo, á los animales que van y vienen, como las palomas y las abejas, se ha establecido la regla que si ellas se alejan de mi domicilio ó propiedad, sin tener la intención de volver, dejan entonces de ser nuestros y llegan á ser, en este caso, propiedad del primero que las encuentra y les ofrece domicilio, porque han dejado de tener lo que se designa en ley con el término de *animus revertendi* (el deseo de volver) habiendo, por consiguiente, abandonado su costumbre de volver á la antigua morada."

En los Estados Unidos este principio en ley es generalmente reconocido y es por esto que el apicultor trata de vigilar sus enjambres y de seguirlos con la vista hasta donde sea posible y reclamarlos en seguida si se han arracimados en alguna parte. Es, por supuesto, sumamente difícil hacer esto, y aun habiéndolas visto posarse en alguna parte, no será siempre fácil convencer al propietario del árbol de que realmente son las mismas abejas que han salido de una de nuestras colmenas. Son muchos los casos en que las dos partes apelan á los juzgados; y uno de los casos que llegó á nuestro conocimiento fué finalmente llevado hasta la Suprema Corte del Estado de Nueva York, la que falló que las abejas que habían salido de la colmena del demandante le pertenecían indudablemente en vista de que él las había seguido con la vista y tenía anotado el árbol en que su enjambre se había colgado; si bien él no tenía ningún derecho de entrar en la propiedad de otro sin el consentimiento del propietario, podía, asimismo, iniciar un pleito por daños y perjuicios contra la persona que había entrado en dicha propiedad, cortando el árbol y llevándose la miel, después de haberlas matado á las abejas.

RECOBRANDO LOS ENJAMBRES POR MEDIOS LEGALES.

En los Estados Unidos se puede recobrar las abejas que se hayan posado

Generated on 2018-01-18 08:16 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

en la propiedad de otro por medio del "replevin," ó sea iniciando una acción ante el juzgado por medio de la cual se trata de obtener posesión de artículos ú animales detenidos injustamente por alguien, en cuyo caso el demandante debe dar una fianza por el valor de la propiedad. Si no se desea recobrar la propiedad perdida, pero se desea conseguir daños y perjuicios se inicia una acción por medio del "trover," es decir, notificando á la otra parte que se piensa iniciar juicio contra él por detener ilegalmente bienes ajenos.

También se puede, en los Estados Unidos, iniciar una acción por hurto contra la persona que retiene las abejas. Todo depende, por supuesto, en este caso, de la definición de lo que constituye propiedad. El dueño de la finca en que están situadas las colmenas es considerado, generalmente, el propietario de las abejas. Las abejas ante la ley son animales salvajes, que pertenecen á quien les da asilo y les facilita un domicilio permanente. Pero el hecho de que se encuentra á un enjambre de abejas en un árbol hueco, cuyo árbol es de propiedad de otro, no le da derecho de llevarse ni las abejas ni el árbol sin el permiso del propietario de la finca.

ANIMUS REVERTENDI.

"La posesión de los animales se extiende," según Blackstone, "más allá de su domicilio y de los límites de mi propiedad, siempre que ellas dan señales de querer volver á su domicilio; si, por ejemplo, mi halcón persigue su presa y se posa, por casualidad, en el árbol de un vecino, este hecho no establece que el vecino tenga el derecho de cazarlo, puesto que el halcón tiene la firme intención de volver á mi casa, es decir, tiene *animus revertendi*, asimismo lo son mis palomas y mis abejas y también el ciervo, que haya quizás entrado en el campo de un vecino para escaparse de los cazadores. Pero si estos animales salen sin mi conocimiento y no vuelven como de costumbre, entonces cualquiera que los encuentra puede posesionarse de ellos."

CASOS EN QUE LAS ABEJAS PUEDEN SER UNA MOLESTIA Ó UN ESTORBO.

Por regla general puede decirse que cualquiera ocupación, negocio ó industria legalizado, es decir reconocido como legitimo, no puede ser considerado como una molestia ó un estorbo *per se*, aunque ciertas características de dicha industria pueden constituír un tal estorbo.

Puede, sin embargo, suceder que las abejas sean realmente una molestia ó inconveniencia para los vecinos, y en tal caso ellos pueden pedir daños y perjuicios por las molestias que las abejas les pueden haber causado á ellos ó á sus clientes ó empleados y conviene, por supuesto, tratar de evitar que ellas pueden causar alguna inconveniencia á los vecinos. El apicultor que conoce bien las costumbres y los hábitos de ellas, sabrá tomar las medidas del caso.

En las ciudades esto no es siempre fácil, y la mayor parte de las ciudades en Norte América han adoptado leyes y ordenanzas reglamentando la apicultura dentro de los límites de la urbe; algunas ciudades han querido prohibir el establecimiento de colmenares, pero los Tribunales Superiores siempre han anulado tales ordenanzas, manteniendo que á nadie se le puede impedir ganarse la vida, con tal que él adopte las precauciones necesarias para que sus abejas no molesten á otros habitantes de la ciudad.

LEYES PARA EL TRATAMIENTO DE LA PUTREFACCIÓN DE CRÍA.

En casi todos los Estados de la Unión Americana existen leyes que tienen por objeto impedir el desarrollo de la putrefacción de la cría ó loque é impedir su propagación.

Inspectores apícolas, competentes en la materia, revisan cuidadosamente, de vez en cuando, todos los apiarios del Estado y toman en seguida medidas enérgicas si en alguna parte ven el menor indicio de dicha enfermedad.

En muchos otros países hay también leyes análogas y los Gobiernos se están dando cuenta que es necesario combatirla con todos los medios á su alcance é impedir la propagación de tan terrible flagelo. En el capítulo PUTREFACCIÓN DE LA CRÍA tratamos detenidamente de esta enfermedad y de los medios de combatirla.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:16 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

M

MARCOS, véase CUADROS DE ESPACIACIÓN PROPIA y MANIPULACIÓN DE LOS CUADROS.

MELIPONA (LA), véase LAS ABEJAS.

METAMORFOSIS, véase LAS ABEJAS, sub-título COMO CRECEN LAS ABEJAS.

MIEL (LA).—No dudamos que los lectores de esta obra tienen una buena idea de lo que es la miel, pero por si acaso algunos no tengan sino una idea superficial de lo que es este dulce, vamos á dar una breve explicación en este capítulo.

Una de las mejores enciclopedias americanas, el "Century Dictionary," da la siguiente definición:

"La miel es el néctar de las flores, recogido por las abejas y reformado por ellas en su estómago de miel y finalmente almacenado en las celdas de sus panales para servir de alimento para la cría."

Las autoridades del Gobierno de los Estados Unidos consideran que la miel es: "el néctar de las flores ó la exudación sacarina de las plantas, recogido, reformado y almacenado por las abejas de miel (*Apis mellifica y Apis dorsata*)," incluyéndose en esta última definición, como se ve, también las exudaciones de plantas. Un buen número de plantas contienen, en su savia, un azúcar ó sea una materia sacarina, y al exudarla y evaporar el agua, este azúcar queda en el residuo y es recogido y utilizado por las abejas. Algunos árboles también exudan una savia dulce después de haber sido picados por ciertos insectos, la que es, á veces, confundida con la mielada del pulgón, que es una secreción bien distinta. (Véase LA MIELADA.)

Se puede decir, entonces, que la miel es una substancia sacarina de un sabor natural y con ciertos aromas proveniendo de las flores y de las abejas. La miel se compone, hablando químicamente, de dos azúcares, la dextrosa y la levulosa, en partes casi iguales y generalmente (pero no siempre) contiene también algun azúcar de caña (sacarosa). Otras substancias químicas que contiene, nombradas en el orden de su relativa importancia, son: Dextrinas, ácidos, cenizas y algunas substancias cuya naturaleza se desconoce aun. La Oficina Química del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos ha hecho un análisis medio de las varias mieles, que ha dado el siguiente resultado:

Aguas	17.70%
Levulosa	40.50%
Dextrosa	34.02%
Sacarosa (azúcar de caña)	1.90%
Cenizas	.18%
Dextrina	1.51%
Substancias desconocidas	4.19%
	100.00%

Para los efectos de la ley el Departamento de Agricultura ha establecido que la miel no debe tener más de veinticinco por ciento de agua, ni más del ocho por ciento de azúcar ó veinticinco por mil de cenizas y que debe ser levoratatorio, es decir lo que inclina el plano de la polarización hacia la izquierda. Todas las mieles elaboradas del néctar de las flores son levoratatorios, mientras las mieladas son dextro-rotatorios, es decir, inclinan el plano de la polarización hacia la derecha.

La polarización es, en efecto, el mejor método de determinar la pureza de la miel; y cuando las abejas recogen miel y mielada al mismo tiempo y las mezclan en la colmena, es casi el único medio de determinar si la miel puede ó no servir para la comida.

LOS COLORES DE LA MIEL.

Es bién sabido que la miel varía mucho en color, como también en sabor y densidad ó cuerpo, según las plantas de que proviene, siendo alguna miel casi tan clara y transparente como el

Generated on 2018-01-18 08:16 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

agua, mientras otra tiene un color algo como un moreno muy oscuro y asimismo hay mieles que no contienen sino apenas diez y siete por ciento de agua, mientras otras tienen hasta el cincuenta por ciento y la proporción de dextrosa, levulosa y azúcar de caña varía también considerablemente. Los químicos, habiendo reconocido esta particularidad de la miel, están obligados á analizar cada clase de miel por separado, no pudiéndose establecer ningún análisis aplicable á todas las mieles, como se hace con otras clases de alimentos.

Los productores y vendedores de miel han, por esto, establecido una escala, clasificando la miel según su color, gusto y cuerpo, y hay tantas variaciones y clases que es posible satisfacer todos los gustos. En los Estados Unidos se prefieren las mieles claras, y especialmente las que se han dado en llamar "water-white" (blanco como el agua) un termino bien equívoco, es cierto, pero el que hemos también adoptado por falta de otro mejor. Entre las mieles blancas en los Estados Unidos se prefiere especialmente las de las varias clases del trébol, pero la de la alfalfa, del tilo americano, del manzano, etc., son también muy buscadas. La miel del trigo sarraceno ó trigo japonés, de la cual se producen grandes cantidades en Norte América, es casi la más oscura de las que se producen y tiene también sus favorecedores; esta clase de miel es preferida para la fabricación de confites y dulces de todas clases.

En Europa la muy exquisita miel del brezo, es, á pesar de ser también de un color oscuro, muy buscada y obtiene precios muy altos, lo que prueba de que no se puede juzgar la miel solamente por su color.

LA MIEL COMO ALIMENTO.

Parece que nuestros antepasados apreciaban la miel mucho más de lo que nosotros la apreciamos, y la utilizaban más extensamente en la mesa y como dulce, puesto que no hace muchos siglos que se desconocía casi en absoluto al azúcar de caña y de remolacha.

En la antigüedad encontramos que Jacobo, al enviar una ofrenda al Gobernador de Egipto, su hijo desconocido, incluía una buena porción de miel de las abejas y esto era tres mil años antes de que se estableciera la primera refineria de azúcar.

Encontramos muchas referencias del uso de la miel por los egipcios, los griegos y los romanos; y todos conocen la clásica miel del Monte Himetto, producto del tomillo silvestre, que aun hoy día se cosecha en la Grecia. Julio César, cenando con Pollio-Rumilius en ocasión de su centenario, maravillándose de la fuerza y vigor de aquel, le preguntó de que manera había preservado su vigor de cuerpo y alma, y Pollio le respondió: "*Interius melle, exterius oleo*" (Interiormente con miel, exteriormente con aceite).

La miel no es solamente un buen substituto para el azúcar, sino que es también un excelente alimento, conteniendo cualidades nutritivas y asimismo es buen remedio para la tos y varias enfermedades del estómago. El azúcar no es asimilado tan fácilmente por el estómago del hombre como lo es la miel, y los médicos están todos de acuerdo que los hombres estarían hoy día de mejor salud si sustituyeran la miel por el azúcar, ya que este último, tomado excesivamente, producirá toda clase de enfermedades. La demanda universal por algún dulce prueba que la naturaleza ha querido que suministremos éste á nuestro estómago, siendo uno de los ingredientes necesarios para el buen funcionamiento de nuestro cuerpo y ella misma nos ha proporcionado los medios para satisfacer este deseo, proporcionandonos el exquisito dulce que llamamos la miel y de la cual podemos comer una gran cantidad sin que nos haga daño alguno. Dice el Profesor A. J. Cook, una de las autoridades médicas de los Estados Unidos: "Si el azúcar de caña es absorbido sin ser cambiado será necesario para los riñones removerlo, y este trabajo extraordinario con que les cargamos puede resultar en un desarreglo muy serio"..... "No cabe duda de que al comer miel en vez de azúcar nuestro sistema digestivo se ahorra un trabajo considerable que vale la pena considerar"..... "Sabemos todos como los niños piden dulces—esto demuestra que los dulces son una necesidad

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:16 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

para el cuerpo, la que debemos satisfacer de alguna manera"....."Hay que darles á los niños toda la miel que ellos quieran comer, lo que es mucho mejor que darles confites y otra clase de dulces, y dándoles este dulce natural se reduce el deseo de ellos de usar tanto azúcar." Otros médicos se han expresado del mismo modo, y un médico en el Estado de Utah, Estados Unidos, el Dr. Talmadge de Salt Lake City, está usando la miel como remedio contra la fiebre tifoidea y dice haber obtenido excelentes resultados con ella, ya que aun los que tienen una digestión muy débil pueden absorber la miel fácilmente cuando otra clase de alimentos no les pueden servir para nada.

Pero la miel se usa no solamente en la mesa como comida y alimento, sino también en la cocina para dulcificar las comidas en vez de azúcar, resultando no solamente mucho más sano sino también más barato y especialmente las pastas ó tortas ó confites preparados con la miel retienen su gusto y sabor por mucho más tiempo que los hechos con azúcar.

En Francia se usan grandes cantidades de miel en la preparación del pan de especia y en los Estados Unidos las grandes panaderías consumen inmensas cantidades de miel en la elaboración de sus varios productos.

Una de las buenas cualidades de la miel es que ella absorbe la humedad del aire y por esta razón las pastas y tortas preparadas con ella se preservan por mucho más tiempo que las preparadas con azúcar, que se secan dentro de poco tiempo. La miel, es, asimismo, un buen preservativo, siendo excelente para conservar frutas y conservas de todas clases.

Es cierto que la miel no es necesariamente siempre más barata que el azúcar, á lo menos miel de buena calidad, y seguramente será más cara que algunos de los substitutos que se venden en los mercados del mundo, como son la glucosa, los varios jarabes y las melazas de varias clases, productos estos más ó menos nocivos á la salud, á los cuales la más inferior de las mieles sería preferible.

No se puede, por supuesto, sustituir siempre la miel por el azúcar, pero hay una gran variedad de récipes para la preparación de varias clases de comidas y pastas, pudiéndose utilizar la miel en muchos casos con gran ventaja. Las mieles más oscuras, que se venden generalmente á precios más reducidos, sirven perfectamente bien para la cocina y para la preparación de pastas y tortas y no saldrán mucho más caras que el azúcar, puesto que se requiere mucha mayor cantidad de azúcar ó de cualquiera de los jarabes y melazas que de la miel. Si se tiene un récipe, por ejemplo, que indica el uso de una taza de miel, será necesario utilizar dos ó tres tazas de glucosa para conseguir el mismo resultado y aun mayor cantidad de azúcar.

Resumiendo, pues, podemos decir que la miel de las abejas no es solamente un excelente manjar, de buen gusto y excelente para la salud, lo que no se puede decir de la mayoría de los dulces, sino que es también un buen substituto para el azúcar de caña ó de remolacha, pudiendo ser usado con muy buenos resultados tanto en la cocina para dulcificar las comidas como en las panaderías para pastas y tortas y en las confiterías para la elaboración de confites. Además, como decimos al principio de este párrafo, la miel es empleada como remedio contra la tos y en algunas enfermedades del estómago.

PESO ESPECÍFICO DE LA MIEL.

Ordinariamente la miel extractada pesará, bajo una temperatura normal, 12 libras (5.4 kilos) por galón (3.78 litros), pero si ha sido calentada hasta tener de 135 á 140 grados Fahrenheit, lo que se hace, á veces, para evitar que la miel se granule (véase LA MIEL GRANULADA), su peso específico será más ó menos 11 lbs. 10 oz. (5 kilos) por galón (3.78 litros), es decir que cada 3¾ litros de miel pesarán unos 5 kilos. Hay algunas mieles que no pesan sino 11½ libras (5.2 kilos) por galón, lo que indica que contienen una gran parte de agua y esta clase de miel no se debe poner en venta sino después de haberla dejado en tanques abiertos en un cuarto seco por algunas semanas para que el exceso de humedad pueda evaporarse. Se la hace madurar, pues, artificialmente y

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

en este caso es de importancia que los tanques ó tinas para la miel hayan sido colocados en un cuarto bien seco, que fuese calentado artificialmente si fuera necesario. No conviene, por regla general, extractar la miel sino después de que la mayoría de las celdas han sido operculadas por las abejas, porque de otro modo no se puede estar bien seguro de que la miel ha sido madurada por las abejas. En los países ó parajes en que hace mucho calor y la atmósfera es bien seca se puede, á veces, extractar los panales aunque no todas las celdas hayan sido operculadas, pero en este caso será necesario madurar la miel artificialmente según indicamos más arriba.

Si la miel no ha sido madurada bien, es decir, que pesa algo menos que doce libras por galón, la parte más liviana subirá mientras la miel más pesada se bajará, quedando en el fondo; y teniendo la miel liviana ó "verde" una tendencia de agriarse, no pasará mucho tiempo hasta que todo el lote se ha vuelto completamente agria, siendo así inútil para el consumo. Si este proceso no está muy adelantado, se puede todavía salvar una parte de la miel calentándola, lo que destruye el honguillo que causa la fermentación. De otro modo lo único que se puede hacer es convertirla en vinagre, cuyo proceso hemos explicado en el capítulo VINAGRE DE MIEL.

MIEL, EMBOTELLANDO (LA).— Habiendo cosechado y extractado la miel en buenas condiciones, es pues, igualmente importante para el apicultor que produce miel líquida en grandes cantidades, que ella tenga buena apariencia al ser ofrecida para la venta; una buena presencia de las botellas ú otros envases y unas etiquetas atractivas, le ayudará muchísimo al apicultor para conseguir buenos precios. Asimismo será necesario tomar las precauciones para que la miel no se granule ó cristalice dentro de un año, porque si bien ella no pierde ninguna de sus características á causa de esto, parece que la mayoría de los clientes prefieren miel líquida ó en panal y es difícil convencerles de que esta miel granulada es tan buena como cualquier otra.

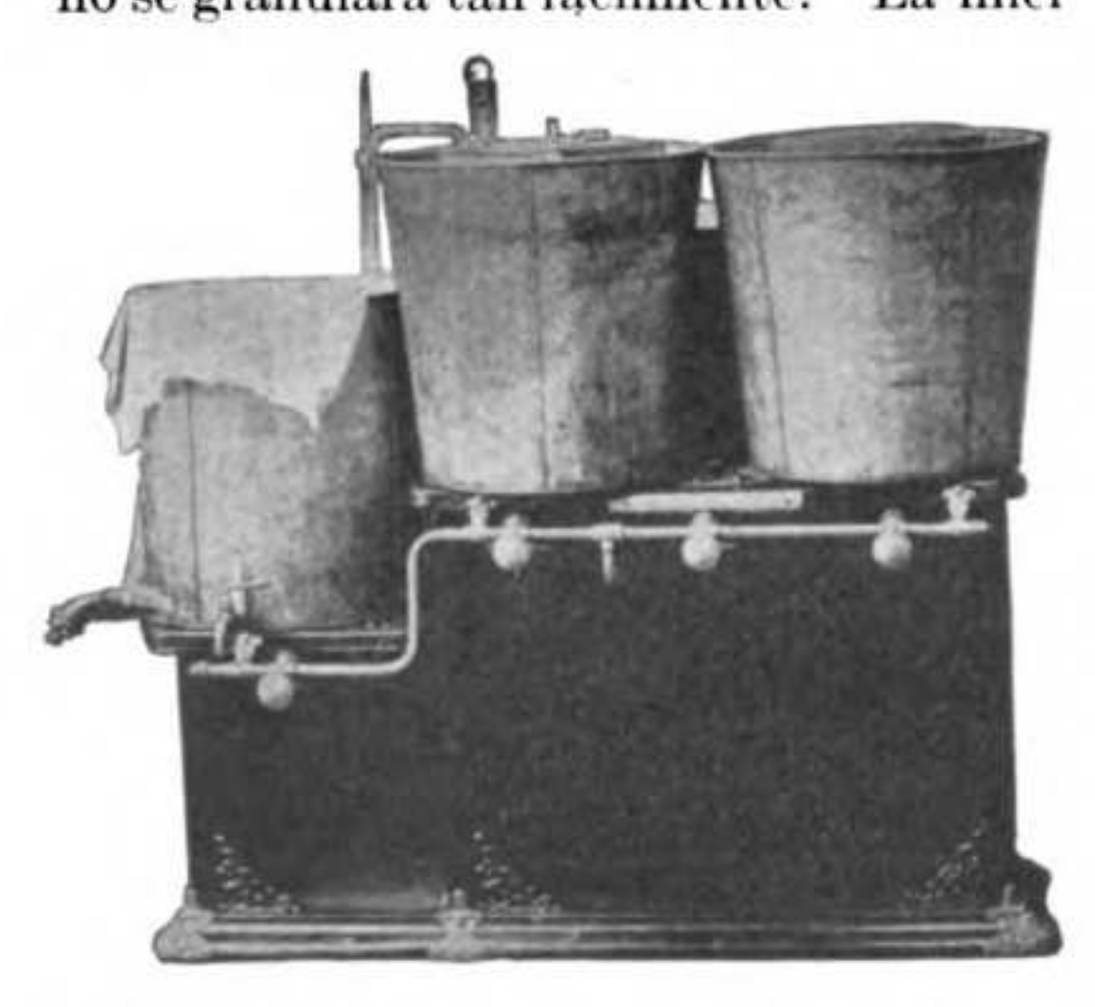
Casi todas las mieles, con muy pocas excepciones, se cristalizan dentro de cierto tiempo, quiere decir, forman una masa sólida; en los países ó parajes en que haya muchos y muy bruscos cambios de temperatura, la miel se granulará mucho más rápidamente si no se han tomado las precauciones del caso. Para evitarlo existen dos métodos, ó sea por medio del calor artificial, calentando la miel y envasándola mientras esté caliente; ó por medio del calor natural, "esterilizándola" dentro de las botellas, exponiendo éstas á la acción del sol. Hablaremos primeramente del primero de estos dos sistemas por ser el que más se emplea.

El vapor de alguna caldera es indudablemente lo mejor para esto, pero en vista de que la mayoría de nuestros lectores no están, probablemente, en condiciones de poder obtener el vapor de algún establecimiento industrial, debemos buscar otros medios para conseguir el calor artificial necesario. Una estufa cualquiera, utilizando carbón de piedra ó madera, puede servir si fuera necesario, pero una estufa de tres mecheros á gasolina será mucho mejor, porque en ésta se puede regular el calor, de modo que haya suficiente para calentar bien la miel pero no demasiado, porque una miel quemada toma el gusto de fuego y en este caso es difícil venderla. Por esto es importante que se use el gas, gasolina ó petróleo como combustible para evitar que la miel se pueda quemar, porque una vez quemada, como decimos, no será posible venderla sino como miel de calidad inferior. En este caso ya no valdrá la pena embotellarla y lo único que se puede hacer con ella es meterla en barriles ó cuñetes (véase BARRILES).

Se puede proceder de dos modos; envasándola en su estado natural y luego calentándola dentro de las botellas ú otros recipientes que se quiere usar para la venta; ó bien calentanda la miel en una tina ó tanque grande y embotellandola mientras esté caliente. Para los que no producen sino poca cantidad de miel y no tienen sino un colmenar pequeño les conviene el primero de estos dos sistemas, pudiéndose con facilidad colocar unas cuantas botellas

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

en agua caliente; pero el apicultor que tiene una gran cantidad de miel extractada y un apiario de alguna extensión, encontrará el segundo sistema más práctico, efectuándose el trabajo mucho más rápidamente. En este caso se echa la miel en un gran tanque, calentándola hasta que obtenga una temperatura de 120 á 130 grados Fahrenheit, lo que es suficiente para mantener la miel líquida durante unos cinco ó seis horas y es mejor para la miel tenerla á esta temperatura relativamente baja por algún tiempo que someterla á una temperatura muy alta por poco tiempo, si bien es cierto que en este caso la miel no tendrá el mismo sabor que en el caso de haber sido calentado por poco tiempo—la diferencia será, sin embargo, apenas notable y únicamente un perito en la materia podría conocer la diferencia. La miel tendrá mejor apariencia en el primero de los casos y en vista de que el público en general prefiere buena vista á buen gusto, convendrá probablemente este plan, es decir el de tenerla caliente por gran rato á 120 grados F.—en todo caso la diferencia, como decimos, es apenas perceptible, y en este último caso la miel no se granulará tan fácilmente. La miel



que empiece á mostrar "nubes" lo que es el principio de la granulación, será rechazada por el público en la creencia de que se le ha añadido azúcar ó que ha sido adulterada de alguna manera.

Hay varios modos de calentar la miel al por mayor, los que describiremos brevemente, pudiendo el lector elegir el método que más le convenga, ó adoptando, si fuere necesario, una modificación de uno de ellos, de acuerdo con sus necesidades y con las circunstancias especiales de su colmenar.

En una estufa á gasolina se colocan unos dos ó tres baldes ú otros recipientes de hojalata, y llenando éstos hasta la mitad con agua, se coloca una lata cuadrada con miel en cada uno de ellos, de modo que estas latas queden completamente sumergidas dentro del agua. Colocando un termómetro dentro de uno de los baldes, se hace hervir el agua hasta 150 grados Fahrenheit (no debe haber nunca más de 160) y luego se saca la miel por medio de un sifón, llenando un tanque que está un poco más bajo que la estufa. Este sifón puede ser de vidrio, según se puede ver en la ilustración, ó bien se puede hacerlo con un tubo de goma; atándolo en los dos extremos con un hilo este tubo es sumergido en la miel y después de haber sido llenado con miel bien caliente, se desliza uno de los extremos dentro del tanque y en seguida la miel correrá dentro de este. A medida que se vacia la lata conteniendo la miel, será necesario sacar también el agua del balde, porque si no la lata flotará dentro del agua y pronto se tumbará, ya que no tiene ahora el peso necesario para quedarse en el fondo del balde. En seguida se debe embotellar la miel, usando botellas, jarros de vidrio, vasos ó latas de varios tamaños, los que describimos en otra parte (véase La Miel Extractada). Esto se debe hacer mientras la miel esté aun caliente, teniendo á lo menos 100 grados Fahrenheit y al concluir de embotellar conviene limpiar las botellas ó jarros con una esponja y agua caliente, porque siempre se pegará un poco de miel en la boca y correrá por los lados, y como ya decimos, es de importancia que la miel tenga buena presencia, porque el mejor artículo del mundo no se puede vender si no está bien presentado. Un membrete ó etiqueta atractiva, impresa en colores y con el nombre y la dirección del vendedor y con una leyenda diciendo que el contenido de este jarro es miel pura de abejas, en su estado natural y garantizada por el vendedor, le ayudará

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

también para obtener una fácil venta y buenos precios para su producto.

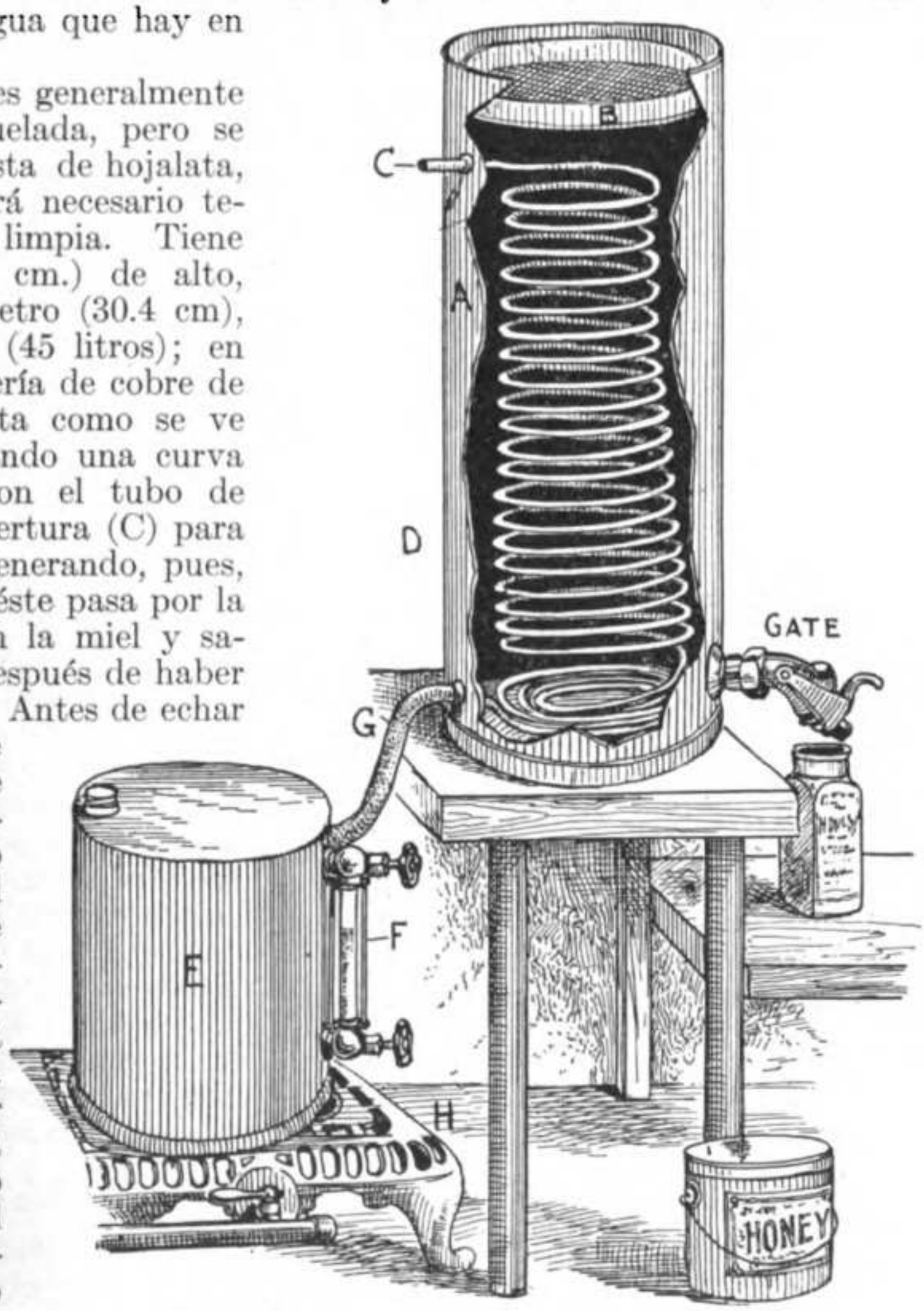
En la siguiente ilustración mostramos otro aparato que se puede fácilmente hacer preparar en cualquiera hojalatería, no necesitándose sino una pequeña caldera de hojalata y un tanque ó una tina un poco más grande para calentar la miel. Se coloca la calderita sobre una estufa á gas ó á gasolina, que dé suficiente calor para producir el vapor necesario y el tanque para la miel sobre un tablero, bien á plomo, de modo que queda encima y al lado de la calderita (indicada con la letra E en la ilustración) y luego se coloca el tubo de goma (G). El indicador del nivel del agua (F) no es absolutamente necesario, pero es conveniente tenerlo para saber exactamente la cantidad de agua que hay en la calderita.

La tina para la miel es generalmente hecha de cobre y niquelada, pero se puede también hacer esta de hojalata, aunque en este caso será necesario tenerla escrupolosamente limpia. Tiene treinta pulgadas (76.2 cm.) de alto, doce pulgadas de diámetro (30.4 cm), y contiene doce galones (45 litros); en su interior hay una cañería de cobre de media pulgada, dispuesta como se ve en la ilustración, formando una curva espiral, comunicando con el tubo de goma (G) y con una abertura (C) para dejar salir el vapor. Generando, pues, el vapor en la calderita éste pasa por la cañería, calentando bien la miel y saliendo por la apertura después de haber concluído su cometido. Antes de echar la miel en la tina, debe haber buena cantidad de vapor en la cañería, porque la miel fría entrando así de golpe, echará el vapor por abajo y éste se condensará, pero á medida que la miel se caliente, el vapor empezará á salir por la abertura C.

Este modo de calentar la miel parece tener la ventaja de que ella no pierde su gusto, ya que el calor no entra directamente en la miel como en algunos otros métodos, sino indirectamente por medio de la cañería de vapor, y siendo el aparato tan sencillo, cualquiera lo puede construír y además no ocupa mucho lugar.

Hay que dejar la puerta abierta por un rato después de haber concluído de embotellar la miel, dejando gotear toda la miel que aun hubiera y luego se tapa bien el aparato para que no pueda entrar polvo ú otras substancias.

Se verá por la ilustración que la tina para la miel es tres veces más alta que su diámetro, con lo que se consigue cierta presión sobre la miel en el fondo y se evita que se puedan formar muchas burbujas de aire y si estas se forman serán forzadas hacia la superficie. Esto es de importancia, porque si hay muchas burbujas de aire en la miel al ser

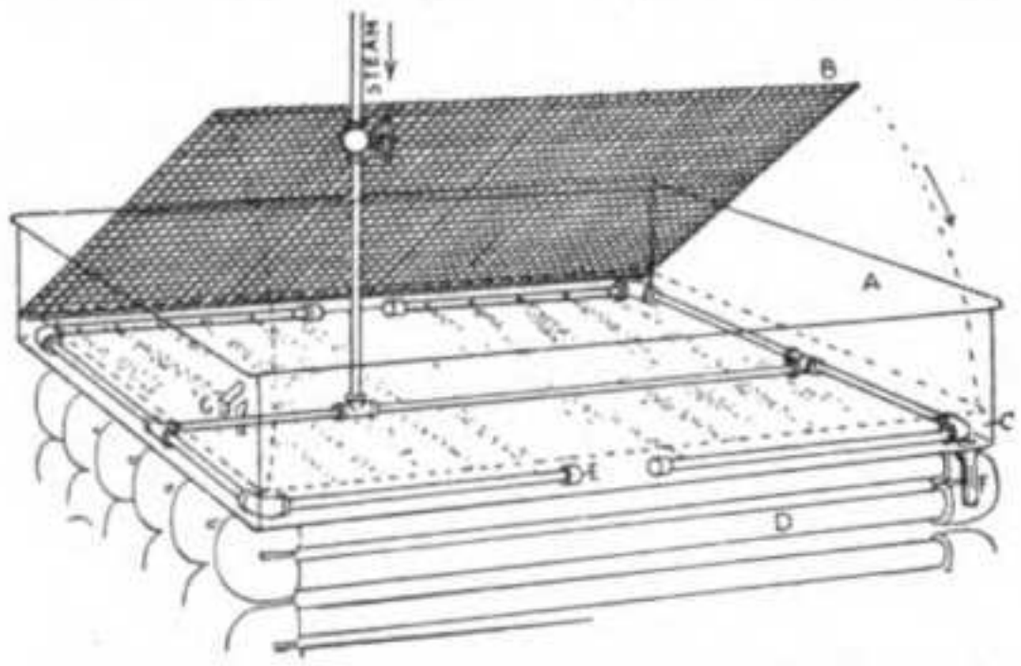


Corte de la tina para calentar la miel y la calderita con estufa.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

embotellada, esta se granulará con suma facilidad.

Los dos sistemas que acabamos de describir son los más populares, pero se puede, por supuesto, arreglar otros de acuerdo con las necesidades del colmenar, cuidándose siempre de que la miel esté



La sartén para calentar botellas, dispuesta sobre una cañería de vapor.

en una tina ó tanque galvanizado ó hecho de cobre ó en fin, de algún material que no corroa, porque esto echaría á perder á la miel.

CALENTANDO LA MIEL EN BOTELLAS.

Como ya decimos al principio de este capítulo los apicultores que no tienen sino un pequeño colmenar y poca cantidad de miel y no desean costearse los aparatos arriba descritos, pueden calentar la miel después de haberla embotellado, por cuyo objeto no se necesita sino una sartén de suficiente profundidad para que las botellas ó jarros queden sumergidos en el agua hasta el gollete. Esta sartén debe ser del mismo tamaño de la estufa de gas ó gasolina, con los lados perpendiculares y si fuera de hierro galvanizado, sería mejor. En el interior de este recipiente se coloca un falso fondo de tejido de alambre, dispuesto de modo que quede como media pulgada (mm. 1 cm.) encima del fondo, permitiéndole así libre paso al agua caliente debajo de las botellas, porque de otro modo éstos se romperían. Llenando entonces el recipiente como hasta la mitad con agua, se deja que ésta se caliente hasta tener 180 grados Fahrenheit, cuanda se colocan las botellas, que se acaban de llenar con la miel, dentro del agua. Habiéndose llenado la sartén, se echa más agua, dejando las botellas sumergidas hasta su gollete. Hay que dejarlas así hasta que la miel en las botellas registre 160 grados Fahrenheit según el termómetro, entonces se las saca y se las cierre con sus corchos ó tapas correspondientes. Mientras tanto se ha embotellado otro lote de botellas ó jarros, las que se colocan ahora en la sartén, calentándolas del mismo modo y así sucesivamente hasta haber concluído.

Este sistema tiene la ventaja de que nos es posible preparar unas cuantas botellas á medida que las necesitamos, sin tener que calentar una gran cantidad de miel y embotellarla en seguida; no hay, pues, tanto peligro de hacerla perder su color y su gusto, como sucede á veces cuando se la mantiene calentada por mucho tiempo.

Las botellas se pueden también limpiar con más facilidad y como la miel en las botellas es calentada gradualmente y éstas se dejan abiertas dentro de la sartén, serán expulsadas las burbujas de aire, y la miel, por consiguiente, no se granulará con tanta facilidad.

Si por acaso alguna botella se granulará, es fácil volver á abrirla y colocarla en agua caliente hasta que se haya vuelto líquida, cuando se vuelve á taparla.

UTILIZANDO LOS RAYOS DEL SOL, POR MEDIO DEL EXTRACTOR SOLAR, PARA IMPEDIR LA GRANULACIÓN DE LA MIEL.

Algunos apicultores han hecho experimentos colocando las botellas de miel en el extractor solar para "esterilizarla", es decir impedir que se puedan desarrollar los microbios ó bacterias; se puede, á veces, obtener hasta 150 grados Fahrenheit en un extractor solar y si se la expone á esta temperatura durante buena parte del día, será indudablemente posible conservarla por mucho tiempo sin que se granule. Parece que los rayos actínicos del sol ejercen una influencia benéfica sobre la miel, de modo que retiene su excelente color y gusto por mucho más tiempo como si ha sido tratada con fuego.

Uno de los apicultores que más favorecen este sistema nos mandó unas muestras para nuestra observación y éstas las dejamos expuestas á la intemperie durante todo un invierno y un verano y hasta el siguiente invierno y cualquiera

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

que conoce las variaciones de la temperatura en la parte central de los Estados Unidos sabe bien lo que quiere decir esto. Variando en el verano desde 60 hasta 90 grados Fahrenheit en la sombra y en el invierno desde 50 grados hasta 10 grados bajo zero, esta miel debía de haberse granulado, porque no hay nada que solidifique á la miel más pronto que las variaciones de temperatura. Estas muestras, sin embargo, resistieron todos estos cambios admirablemente por todo un año y recién al siguiente año, á principios del segundo invierno, se notaban algunas nubes que indicaban que pronto se iba á granular. No hemos jamás visto miel alguna que haya resistido la granulación por tanto tiempo en tales condiciones y esto nos hace creer que los rayos solares deben ejercer alguna accion química a más del calor que proveen.

Este método es, por supuesto, bastante inconveniente, puesto que no se puede poner sino unas cuantas botellas á la vez en el extractor solar y aunque si se tuvieran varios extractores solares, se requeriría siempre un tiempo considerable para tratar toda la miel de esta manera y además no se puede usarlo sino en los días del sol. El que tiene, sin embargo, el tiempo disponible y desea tomarse el trabajo, obtendrá indudablemente mejores resultados que con el calor artificial y si se desea obtener una miel de exquisito gusto y sabor, no podemos sino recomendar este procedimiento.

En las ilustraciones que siguen mostramos el interior de un establecimiento para embotellar la miel, perteneciente á uno de los más grandes productores de miel de los Estados Unidos, establecimiento que podría muy bien servir de modelo á muchos otros apicultores que producen grandes cantidades de miel. En la Fig. No. 1 se ve, á la derecha, la caldera de vapor y la cañería que conduce el vapor á los varios tanques. Al lado de ésta se ha colocado la tina para embotellar y en frente de ésta las botellas listas para ser llenadas mediante el tubo de goma que cuelga de la tina—éste está provisto de una especie de llave por medio de la cual se puede abrir y cerrar el tubo instantáneamente para evitar que la miel se derrame en el suelo. A la izquierda se ven las botellas apiladas, con una tela de alambre entre cada fila, lo que permite que la miel en el exterior se escurra y se seque.

Fig. No. 2 muestra el tanque para calentar la miel conteniendo unas cuantas latas con sesenta libras de miel cada una. Este tanque está dividido mediante un tabique, pudiéndose calentar mil libras de miel en cada lado. Se puede, asimismo, mantener diferentes temperaturas en las dos divisiones, si se desea calentar la miel gradualmente, manteniendo una temparatura más baja por los primeros doce horas y colocándola luego en el otro compartimiento con temperatura más alta. El conducto del vapor pasa por el medio y está arreglado de modo que se le puede abrir y cerrar, aumentando ó disminuyendo la cantidad de vapor que se quiere hacer entrar en cada división. Fig. No. 3 demuestra el modo de llenar las botellas y proveerlas de etiquetas. Las botellas están dentro del cajón en el cual serán embarcadas más en adelante y el tubo de goma está provisto con un aparato que tiene la forma de un pico de ave, mediante el cual es fácil llenar las botellas ó jarros. Una persona puede llenar 4000 vasos de media libra en un día con este arreglo.

Este mismo apicultor tiene también un modo original y sumamente práctico de ajustar las etiquetas; éstas no son gomadas de antemano sino se les coloca todas en un montón y pasando el cepillo con la goma por uno de los lados del montón de membretes, éstas quedan bien pegadas, luego se pega el último de ellos en la mesa, de modo que todo el montón queda ahora firmemente adherido. La joven que se ve en la ilustración pasa entonces su cepillo por el primer membrete que ha quedado con la cara hacia abajo y echa simplemente la botella sobre el membrete, quedando éste firmemente adherido á la botella sin que haya habido necesidad de ensuciase las manos.

LAVANDO Y LIMPIANDO LAS BOTELLAS.

Es necesario, por supuesto, que las botellas estén completamente limpias antes de ser llenadas de miel y para conseguir esto conviene sumergirlas en agua

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

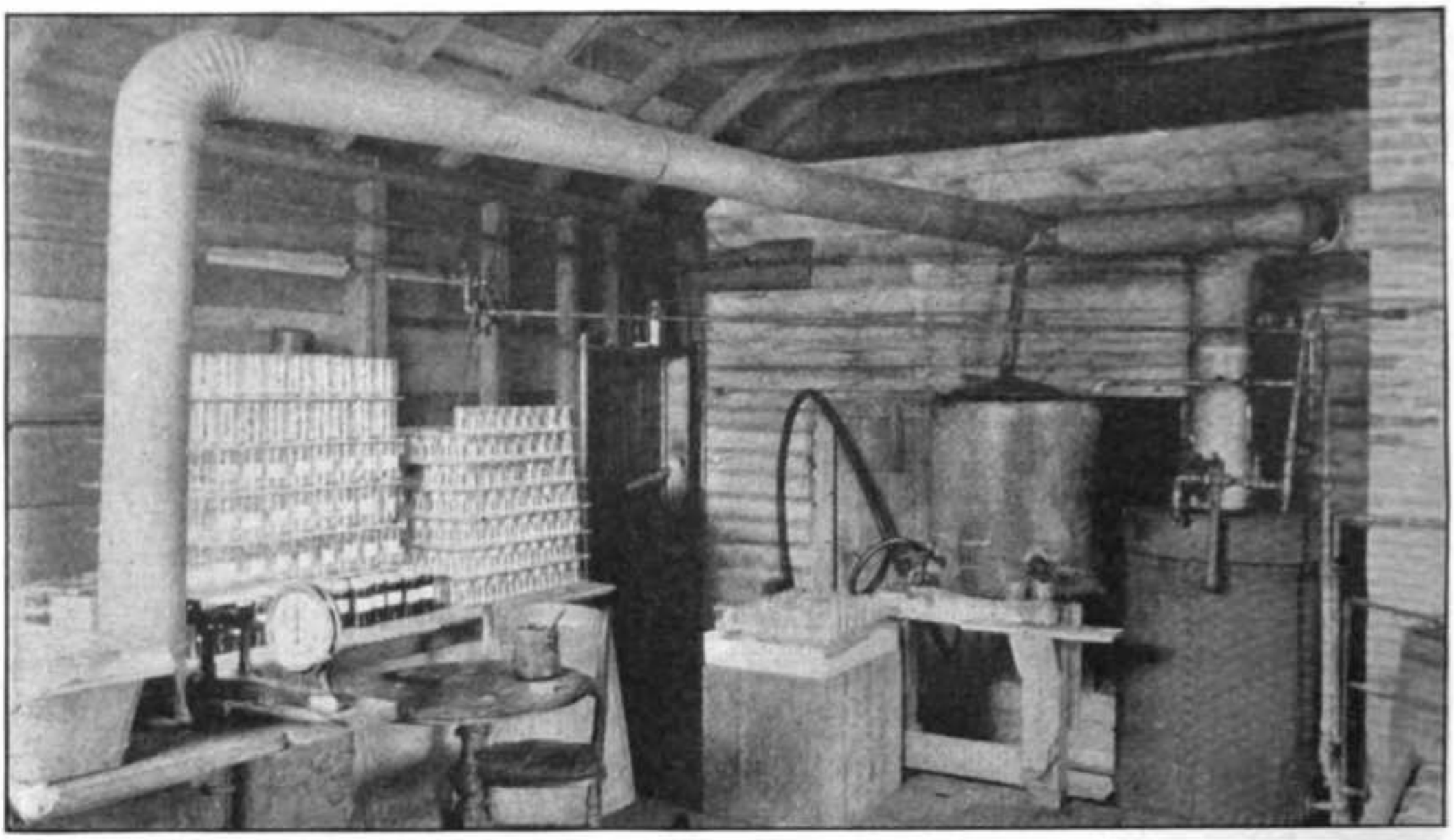


FIG. 1.—Un cuarto bien arreglado para embotellar la miel. El tubo de goma que se usa para llenar las botellas está provisto de un tapón que permite cerrarlo instantáneamente.

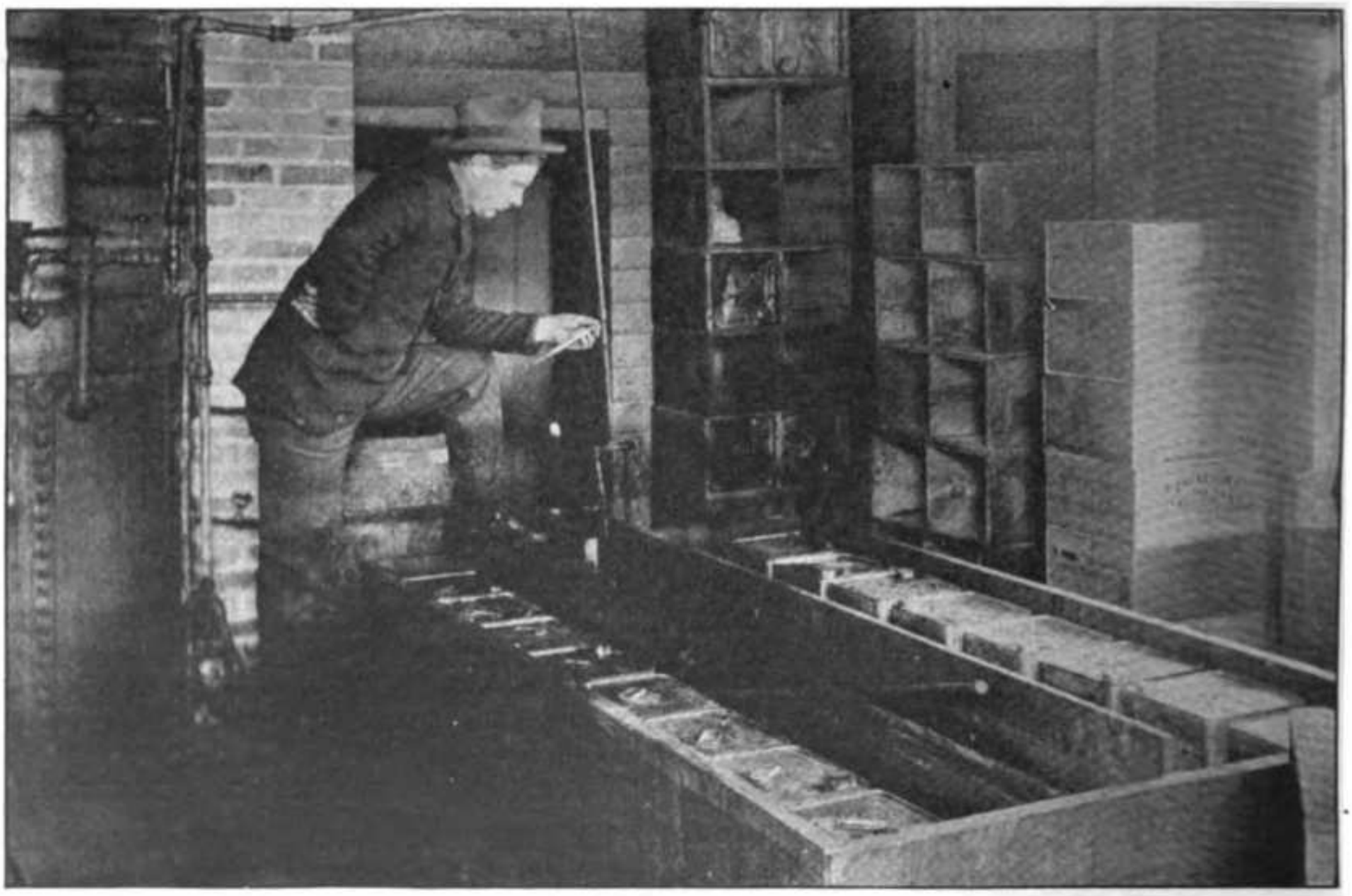


FIG. 2.—El tanque para calentar la miel, dividido en dos partes, cada una de las cuales puede contener mil libras de miel.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

caliente; si han contenido miel anteriormente debe usarse un poco de munición no muy gruesa—echando unos 200 gramos de ésta en la botella y dentro del agua caliente se la sacude varias veces hasta haber quitado toda partícula de miel que hubiera habido. Luego se lavan las botellas con agua dulce y limpia; un agua que contiene muchos sedimentos no servirá para este objeto.

COMO SE COLOCAN LOS CORCHOS EN LAS BOTELLAS.

Se emplean varios métodos para poner los corchos en las botellas después de haber sido llenadas éstas. Algunos apicultores usan un mazo de goma, por medio del cual se le hace entrar al corcho en la botella con un golpe seco; otros utilizan una palanca algo parecida á la que muestra el dibujo (véase la letra "D"), y por dicho dibujo, p. 220, se puede ver también el modo de hacer entrar el corcho en la botella mediante esta palanca. Una vez que el corcho está bien dentro de la botella, quedando parejo con la parte superior del gollete, se le cubre con una capa delgada de parafina ó cera, quedando asi herméticamente cerrado. Algunos apicultores colocan los corchos en parafina caliente antes de insertarlos en las botellas y después echan todavía una capa de cera ó parafina encima; otros, para estar bien seguros, le cubren con una hojita de estaño. Si se ha calentado la miel hasta 160 grados F., embotellándola y cerrando las botellas mientras estaba caliente, siendo el corcho bien impermeable, la miel se quedará en buenas condiciones por muchos meses sin granularse. Esta miel se puede aun colocar en refrigeradores sin que esto les hace daño alguno, pero por regla general no conviene guardarla en un lugar muy frío y el apicultor debe aconsejar á sus clientes que guarden la miel siempre en un lugar que tenga una temperatura mediana y regular, evitando en lo posible las variaciones de temperatura.

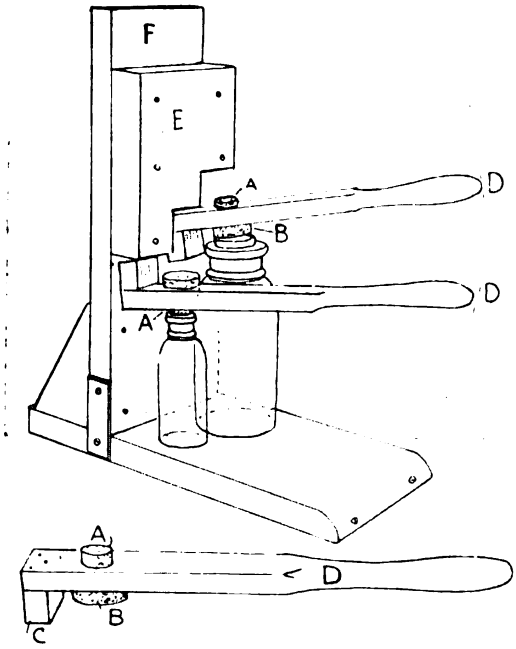
Fig. 3.—Embotellando la miel y colocando los membretes.

MEZCLANDO VARIAS CLASES DE MIEL

Habiendo conseguido cierta clientela para nuestra miel extractada y embotellada, hemos encontrado lo más conveniente no suministrarles siempre la misma clase de miel, porque así acostumbramos nuestros clientes á ésta; y

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

si, por casualidad, no hay mucha miel de esta clase, no aceptarán ninguna otra, en la creencia de que ésta es inferior á la que han tenido hasta entonces. Nosotros mezclamos la miel del trébol blanco, del tilo americano, de la alfalfa y de la salvia, todas las cuales, en los Estados Unidos, son excelentes mieles para la mesa. En el paraje en que vivimos conseguimos casi siempre una cosecha abundante del trébol blanco y del tilo, pero este último no es bien seguro y puede haber varios años en que no cosechemos nada de los muchos tilos que hay en nuestro vecindario; más al oeste hay abundancia de alfalfa y en las montañas generalmente hay buena cosecha de la salvia. Supongamos, entonces, que un año no conseguimos casi ninguna cosecha en nuestro paraje, pero nuestros clientes que están acostumbrados á comprarnos, año por año, cierta cantidad de miel, nada se preocupan de esto y, si no los podemos suministrar la miel que necesitan tienen que ir á buscarla en



otra parte y perdemos nuestra clientela y el fruto del trabajo de muchos años. Compramos, pues, miel en otra parte donde ha habido más abundancia de flores y como no dependemos de una sola clase de miel, podemos casi siempre conseguir suficiente cantidad de las varias clases para hacer la mezcla; aunque fuera necesario usar treinta y cinco por cinco de miel de alfalfa en vez de veinticinco por ciento, por ejemplo, esto no influirá mayormente en la composición de la mezcla.

Conviene, pues, no depender completamente de una sola clase de miel, pudiendose así satisfacer sus clientes aunque no hubiera habido mucho néctar en los campos de su comarca.

MEMBRETES PARA LAS BOTELLAS

Estos, como ya decimos, deben ser atractivos y bien impresos, pero conviene que no sean muy grandes para no cubrir toda la botella. Nosotros usamos rótulos circulares, suficientemente grandes para la inscripción, pero que dejan al mismo tiempo lugar para que el cliente puede ver bien la miel y si tenemos una miel que tiene buena apariencia, transparente y limpia, es conveniente que la expongamos; si vendemos á almacenes ú otros minoristas debemos insistir en que ellos muestren nuestra miel en sus estantes y vidrieras del modo más ventajoso. Si estan dispuestas en las vidrieras de modo que los rayos del sol caen encima de las botellas y que la miel vislumbre en el sol, no cabe duda de que los clientes serán atraídos.

MIEL EN PANAL.—Toda la miel es, más tarde ó más temprano, depositada por las abejas en las celdas de algún panal, así que se puede decir que toda la miel es, en realidad, miel en panal, pero este término se aplica generalmente á la miel almacenada en los pequeños panales cuadrados, ó sean las cajitas de secciones, llamadas simplemente "secciones," de las cuales hay varios tamaños y clases. La ilustración que sigue muestra una de las más populares de estas secciones.

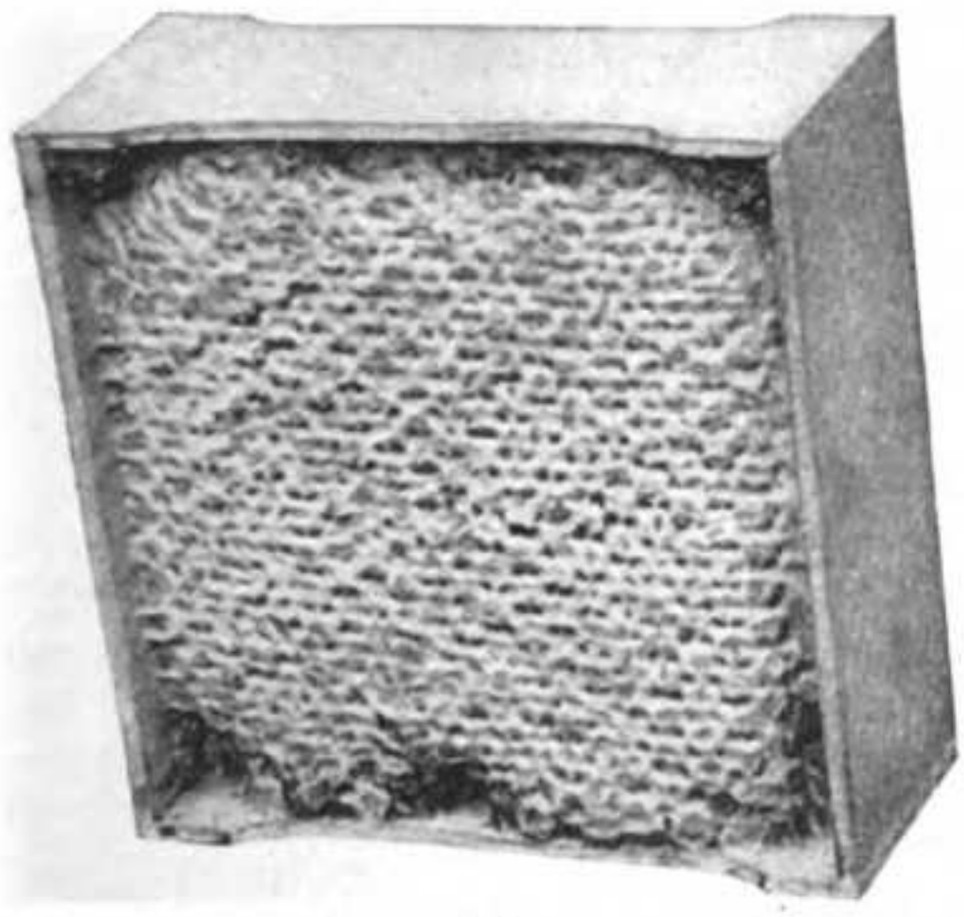
La diferencia entre la miel en panal y la miel extractada es que la última es líquida, es decir que se ha extraído toda la miel de los panales por medio de la fuerza centrífuga, vendiéndola en botellas ó jarros; mientras la primera se vende en las secciones, ó sea miel, panal y todo, colocando la sección en un cartón con su correspondiente membrete.

En el Sur de los Estados Unidos se produce otra clase de miel en panal, la que se ha dado en llamar "chunk or bulk comb honey" (zoquetes de panal ó

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

miel en panal al por mayor) y que es simplemente la miel producido en los panales regulares de los cuadros de Langstroth, cortados después en pedazos irregulares y puestos en venta en recipientes de varios tamaños. Para producir esta clase de miel no se requiere, por supuesto, mucho cuidado ni mucha experiencia, pero por otra parte no se pueden obtener los precios que los productores de la miel en secciones obtienen. Estos tratan de conseguir que sus secciones sean todas iguales, cada una cubierta con una capa blanca, lo que indica que cada celdita del panal ha sido sellada ú operculada por las abejas y estan llenas de buena clase de miel; en la producción de tales secciones se puede admirar la habilidad y experiencia del apicultor.

Cuando fué inventado el extractor de miel se suponía que dentro de pocos años



no se usaría sino miel extractada, ya que ésta se puede producir más barata que la miel en panal, pero no sucedió así, en los Estados Unidos á lo menos, produciéndose hoy todavía gran cantidad de miel en panal (unos cincuenta millones de libras por año), si bien es cierto que se produce tres veces más miel extractada que miel en panal. (Se ha calculado que la producción total de miel en los Estados Unidos por año llega á doscientas millones de libras—cincuenta millones de miel en panal y ciento cincuenta millones de libras de miel extractada.— N. del T.) Los conocedores de miel no tardaron en darse cuenta, sin embargo, que aun la mejor de las mieles extractadas no tiene el mismo aroma delicado que la miel en secciones, que viene al mercado tal cual la ha brindado la naturaleza. Parece que la miel en las celditas del panal retiene su gusto, y el aroma exquisito de las flores, por mucho más tiempo que la extractada, sobre todo si ésta ha sido calentada artificialmente. Se dice que la fragancia de la miel es un compuesto de alcoholicos etéreos y por consiguiente muy volátil y si esto es el caso la fragancia naturalmente tiene que perderse si se saca la miel de las celdas exponiéndola al aire y aun más si se la calienta para evitar la granulación. (Véase EMBOTELLANDO LA MIEL, MIEL EXTRACTADA Y MIEL GRANULADA.) Se puede, entonces, explicarse que hay muchos que prefieren la miel en panal, porque no solamente ésta parece más sabrosa que la miel extractada, sino que tambien les agrada á muchos el gusto de la cera, pudiendo asi mascar algo al mismo tiempo que chupan la miel. Muchos consumidores, sin embargo, no desean sino la miel pura y á estos les desagrada el gusto de cera en la boca y si desean mascar algo prefieren cubrir el pan ó bizcocho con la miel y comer éstos, obteniendo así nutrimento de ambas cosas.

Las dos mieles tienen, pues, sus favorecedores, y la producción de ambas tiene también sus ventajas y desventajas para el apicultor. La producción de miel en panal requiere,indudablemente, mucho más cuidado y más trabajo por parte del apicultor que la miel extractada, exigiendo, en efecto, una vigilancia casi continua, pero por otra parte, es una prueba palpaple de la eficacia del apicultor y el que consigue, año por año, secciones bien llenas, todas iguales y selladas con cera blanca y limpia, puede muy bien jactarse de tal hazaña. Se obtiene, por supuesto, también mejor precio para la miel en panal que para la extractada, pero la pérdida de la cera del panal, la que se puede usar tantas veces al extractar la miel, hace que la producción de la primera no deje, por regla general, tantas ganancias como la última.

Hay, sin embargo, muchos consumidores que pagarán gustosamente hasta el doble del precio por la miel en secciones de lo que pagarían por la miel extractada y el apicultor debe estudiar detenidamente los gustos de sus clientes y

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

conociendo los recursos melíferos de su comarca y las peculiaridades de sus abejas y teniendo éstos en cuenta, sabrá si le conviene más producir miel en secciones ó miel extractada. Convendrá, quizás, tratar de producir ambas, aumentando ó disminuyendo la producción de una ú otra clase de miel á medida que haya más ó menos demanda por ella.

Un punto importante en la venta de miel en panal es el de acondicionarla de modo que los panales no se rompan en tránsito, sucediendo á menudo que los almacenes ó minoristas que quieren vender esta clase de miel sufren tantas pérdidas por causa de rotura que forzosamente tienen que abandonarla. Estas secciones se puede enviar á grandes distancias colocándolas en cartones especiales y estos cartones en cajas especiales para el embarque de la miel, de las cuales hablaremos más adelante.

Hace unos treinta años alguien (no se sabe quien era que tenía esa idea brillante) propagó la noticia de que se había llegado á fabricar la miel en panal, haciendo "los panales de parafina, llenados con glucosa y sellados por medio de máquinas especiales", y este "canard" fué propagado por todo el mundo; muchas personas lo creen todavía, porque la miel que se vende hoy día en los mercados no se parece á la que ellas han quizás visto en años anteriores, sacada probablemente de corchos ú otras colmenas vulgares, matando las abejas y colando la miel después, la que forzosamente debia de ser más ó menos sucia y llena de inmundicias.

Se podría probablemente hacer un panal muy parecido al de las abejas y se hace hoy día una base ó fundación de panal que es de suma utilidad en la apicultura moderna, pero hasta la fecha no se ha podido inventar ninguna máquina que pueda hacer las celditas sin romper el panal y menos aun un aparato que pudiera llenar dichas celdas con la miel, aunque si fuera posible fabricar la miel artificialmente, lo que, hasta la fecha, nadie ha podido hacer. Pero más difícil que la fabricación artificial del panal, ó de la miel y el modo de hacerla entrar en las celdas, es la operculación ó de sellar la miel en las celdas y las pocas imitaciones de éstas que se han intentado son tan fáciles de distinguir que es muy probable que hoy día nadie se dedique ya á esta "industria." Si alguien tuviera alguna duda á este respecto no tiene más que comparar las varias secciones entre sí y verá que son todas diferentes, no habiendo dos que sean iguales ni en tamaño ni en la apariencia de sus sellos ú opérculos, mientras que si fueran fabricadas con una máquina tendrían forzosamente que ser todas iguales.

No creemos necesario asegurar al lector que hoy día no se fabrican los panales de miel artificialmente y que, hasta ahora, nadie ha podido conseguirlo. Se hace, si, una base ó fundación de panal, pero aun esta es hecho de cera pura de abejas y no tiene sino las bases de las celditas en relieve, dejándolas á las abejas el trabajo de concluirlas y arreglarlas á su gusto. Habrá, sin embargo, siempre personas que creen este cuento del panal artificial y es bueno que el lector conozca bien los antecedentes de este asunto para poder contestarles á estas personas; hacen años hemos ofrecido un premio de diez mil dolars oro americano á quien nos trajera un panal artificial, llenado artificialmente con miel que se parece aun aproximadamente al panal natural fabricado por las abejas y nos es grato repetir esta nuestra oferta y diremos que gustosos pagamos el tal premio á la persona que nos diera alguna prueba de que efectivamente se vende el tal panal artificial, llenado artificialmente con miel, en los mercados del mundo, sin que los consumidores se aperciban de la diferencia.

Esta oferta, como decimos, la hemos publicado hace muchos años y hasta la fecha nadie ha reclamado el premio, lo que parece ser prueba evidente de que no existe tal producto sino en la imaginación de algunas personas.

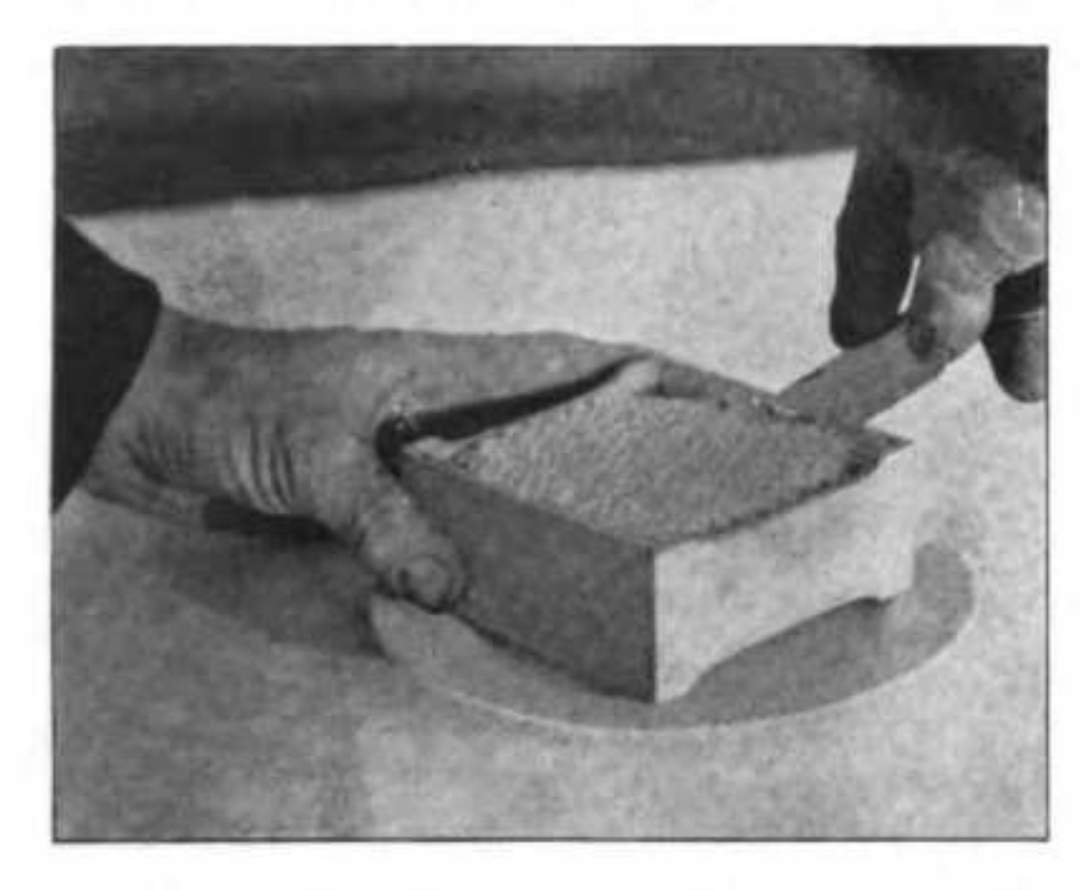
UTENSILIOS PARA PRODUCIR MIEL EN PANAL.

Anteriormente se usaban secciones de vidrio, pero éstas no solamente no eran prácticas porque se ensuciaban fácilmente y era difícil sacar el propóleos de ellas, sino también porque contenían

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:19 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

de diez hasta quince libras de miel cada una lo que era demasiado para una sola familia y por consiguiente no era fácil venderlas.

Estas fueron abandonadas y se adoptó la pequeña cajita de sección que hoy día se usa todavía, la que contiene, más ó menos, una libra de miel, suficiente para las necesidades de una familia corta por algún tiempo. Esta no solamente tiene la ventaja de ser más pequeña, siendo por consiguiente más fácil para los almacenes venderla, sino que también presenta una apariencia mucho más atractiva que la sección de vidrio. Sacandola de su cartón en que ha sido en-

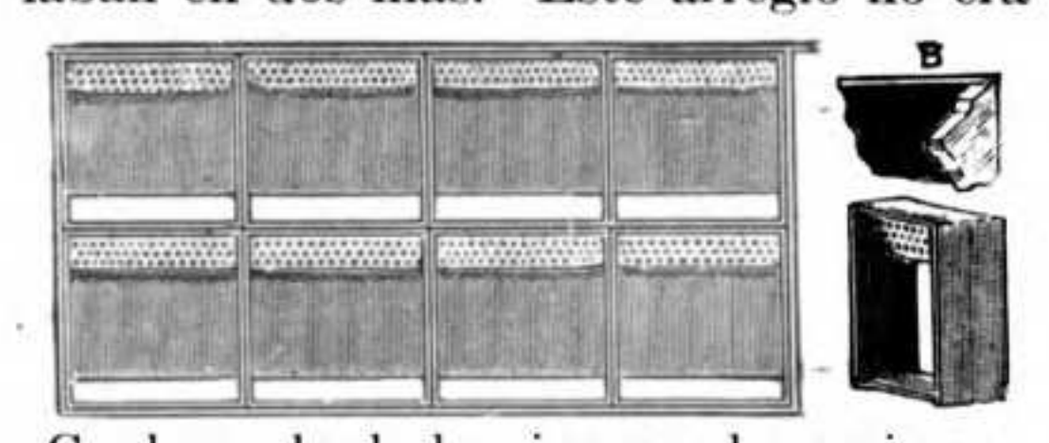


vuelta, se corta simplemente el panal del marco de madera y está listo para la mesa, sin haber perdido una gotita de la miel.

MARCOS PARA SOSTENER LAS SECCIONES EN LAS COLMENAS; PORTA-SECCIONES.

Como las secciones no pueden muy bien colocarse en las colmenas sin algún sostenedor que las mantenga en posición, se han inventado varios marcos ó portadores, algunos de los cuales tienen la forma de cuadros ó marcos grandes; otros se ha construído que se parecen á estantes, ó bien á bandejas, cajas ó tenazas, todos los cuales tienen sus ventajas y desventajas, pero nos falta el espacio para describirlos todos y mencionaremos únicamente los que más se usan en los Estados Unidos.

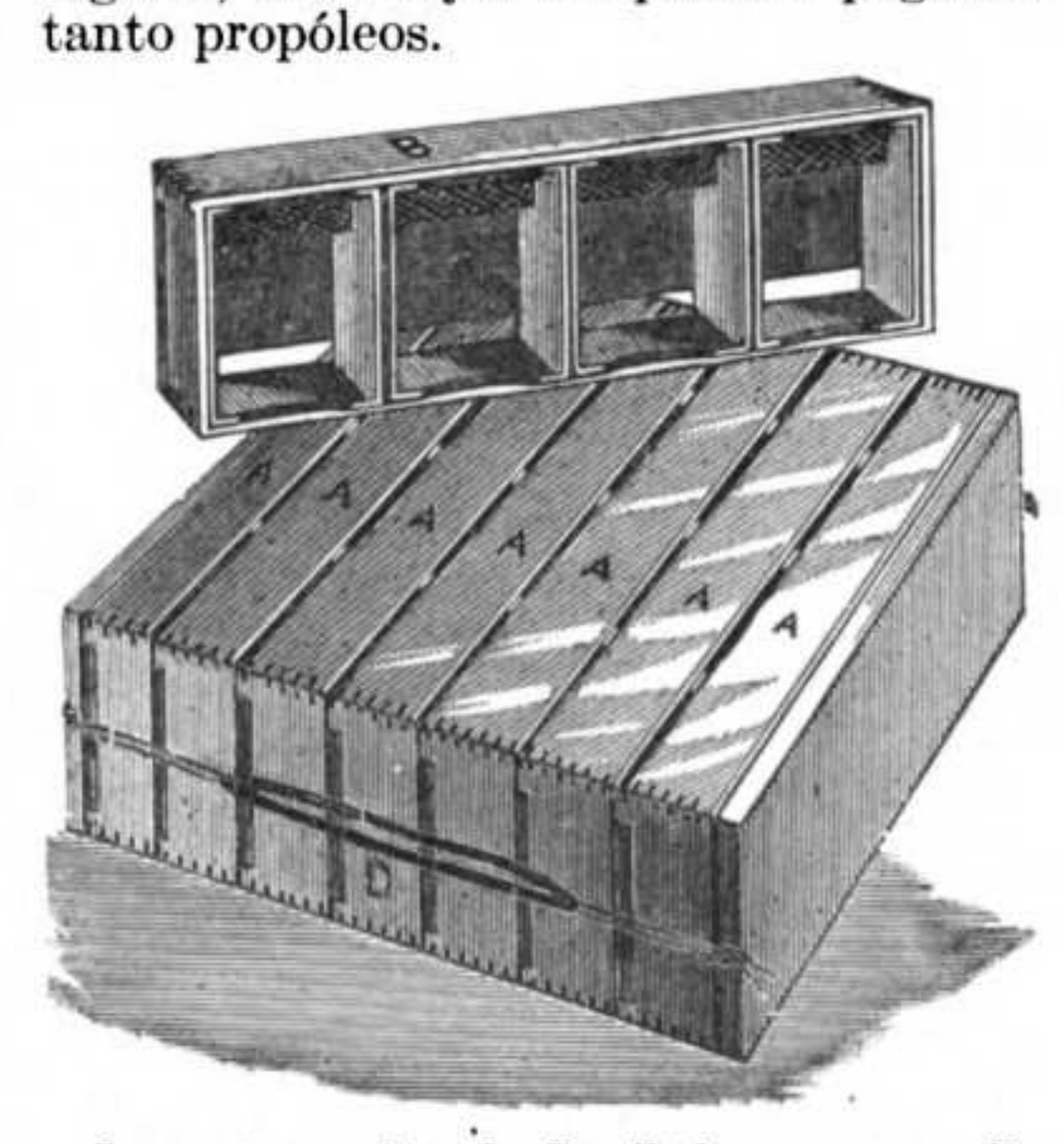
Uno de los primeros inventos de esta clase fue el llamado cuadro ancho de dos pisos, que mostramos en la ilustración que sigue, y que era simplemente un cuadro de las mismas dimensiones del cuadro ordinario de Langstroth, pero del mismo ancho de las secciones, de modo que cabían las secciones perfectamente en el, ocho de las cuales se arreglaban en dos filas. Este arreglo no era



Cuadro ancho de dos pisos para las secciones.

muy satisfactorio porque no se podía regular bien la capacidad de la alza con ellos, y al ver las abejas tanto espacio vacío y tantas celdas para llenar se desaniman y se rehusan á trabajar en ellas. Luego el conocido apicultor Sr. Doolittle inventó un portador para secciones que consistía también de un cuadro ancho pero con capacidad para una sola fila de secciones, es decir para cuatro cajitas de secciones solamente. Unos siete de estos cuadros se ajustaban en el sobrepuesto, manteniéndolos en posición mediante una goma elástica, puesto que estos no tenían las extensiones en la barra superior para poder colgar en la colmena.

Estos tienen la ventaja de que se puede añadir secciones á medida que las abejas las necesitan y además, como las secciones quedan completamente protegidas, las abejas no pueden pegarles tanto propóleos.



La porta-sección de Doolittle para una fila de secciones solamente.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

Más tarde se inventaron varios estilos de alzas para secciones que no necesitaran ningún portador y también secciones planas ó lisas y sus portadores y alzas correspondientes, de lo cual trataremos más en adelante. Antes de considerar las varias alzas para secciones, es conveniente que estudiemos los.

SEPARADORES Y BARRERAS.

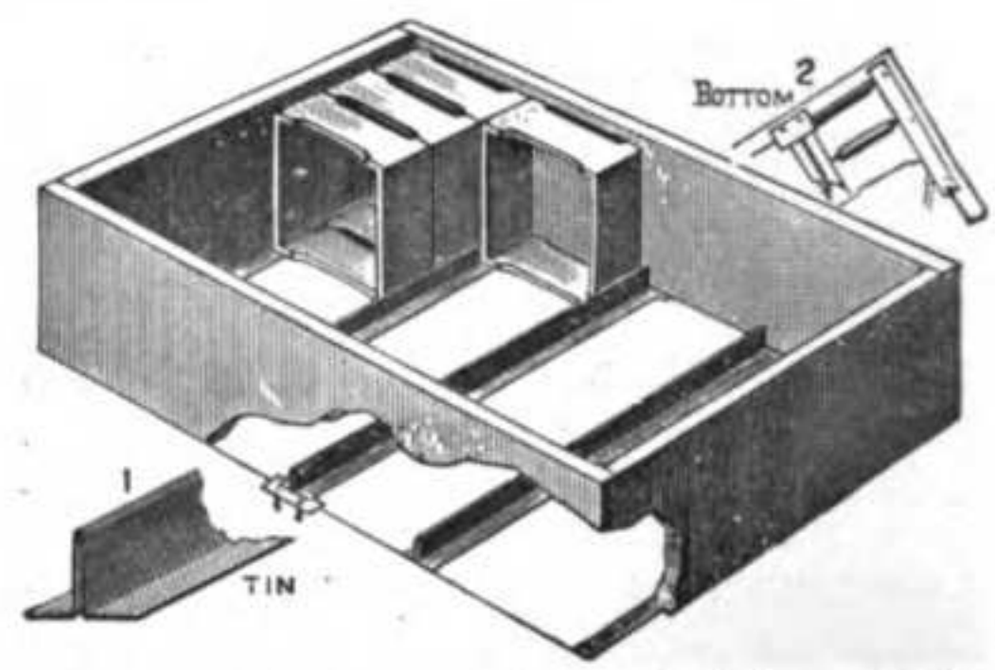
La mayoría de los portadores de secciones, con una sola excepción, necesitan el uso de separadores ó barreras, colocados entre las varias filas de secciones; se les hacía antes de metal ó de hojalata, pero se ha podido comprobar que estos son desagradables á las abejas por ser muy fríos y por esta razón se usa hoy día casi exclusivamente la madera para tal objeto. Estos últimos pueden consistir de un solo pedazo de madera, con varias hendiduras en el fondo, formando así pasajes para abejas, llamados separadores, ó bien de cuatro listones de madera, dejando amplio espacio entre ellos para que las abejas puedan pasar con facilidad por todas partes, llamadas barreras; de ambos hablaremos más en adelante.

ALZAS Ó SOBREPUESTOS PARA SECCIONES.

Mencionaremos en primer lugar una alza que no requiere separadores, cercas ó barreras, estando arreglado de modo que las secciones caben perfectamente. Es la alza de Moore ó Heddon, la que, sin embargo, no era muy práctica, porque no se podían producir las secciones tan bien llenas y selladas como con las alzas que usan separadores. Por esta razón esta alza ya casi no se usa hoy día.

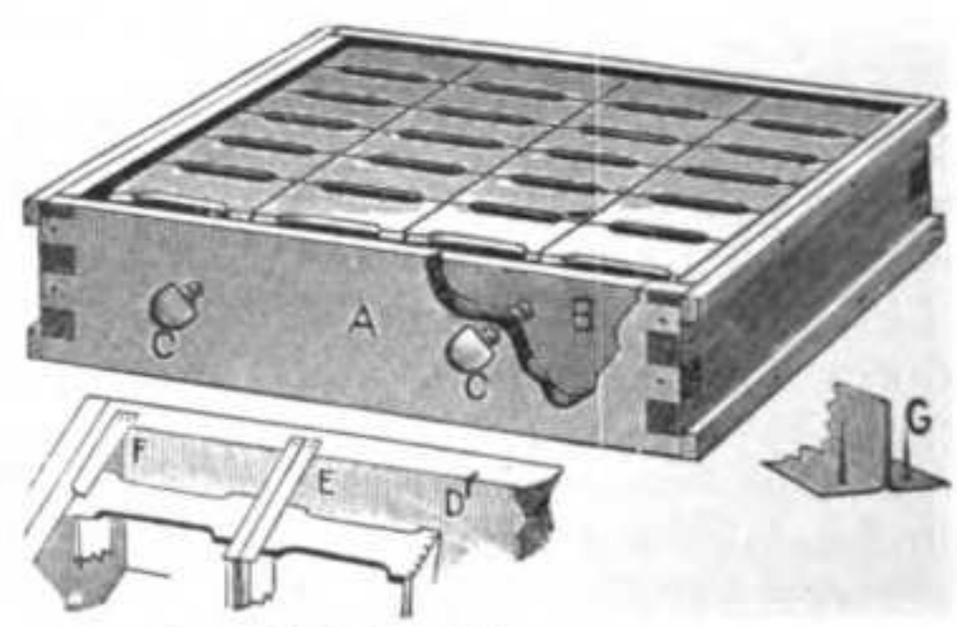
La alza de Moore ó de Heddon.

Otra de las alzas que no necesitan separadores es la llamada alza "T", que tiene unas paredes ó tabiques de hojalata en forma de la letra T, según se puede ver por la ilustración, los cuales mantienen las secciones en filas y las filas separadas una de la otra. Esta alza, en un tiempo, era muy popular en los Estados Unidos y aun hoy día hay algunos apicultores que la prefieren á cualquier otra. Sus



La alza con listones en forma de la letra "T".

favorecedores dicen que no tienen dificultad alguna en vender la miel producida en ella. Algunos las prefieren con los listones de hojalata sueltos, ajustándose ellos mismos dentro del sobrepuesto una vez que se colocan las secciones y siendo más fácil sacar éstas, pero hay otros que insisten en que los listones deben estar fijados y bien firmes. Uno de los partidarios de este último sistema inventó una alza que se ha llamado la alza ó el sobrepuesto "T" de Hilton, en la cual, según se puede ver por la ilustración, los listones de hojalata



La alza "T" de Hilton para secciones.

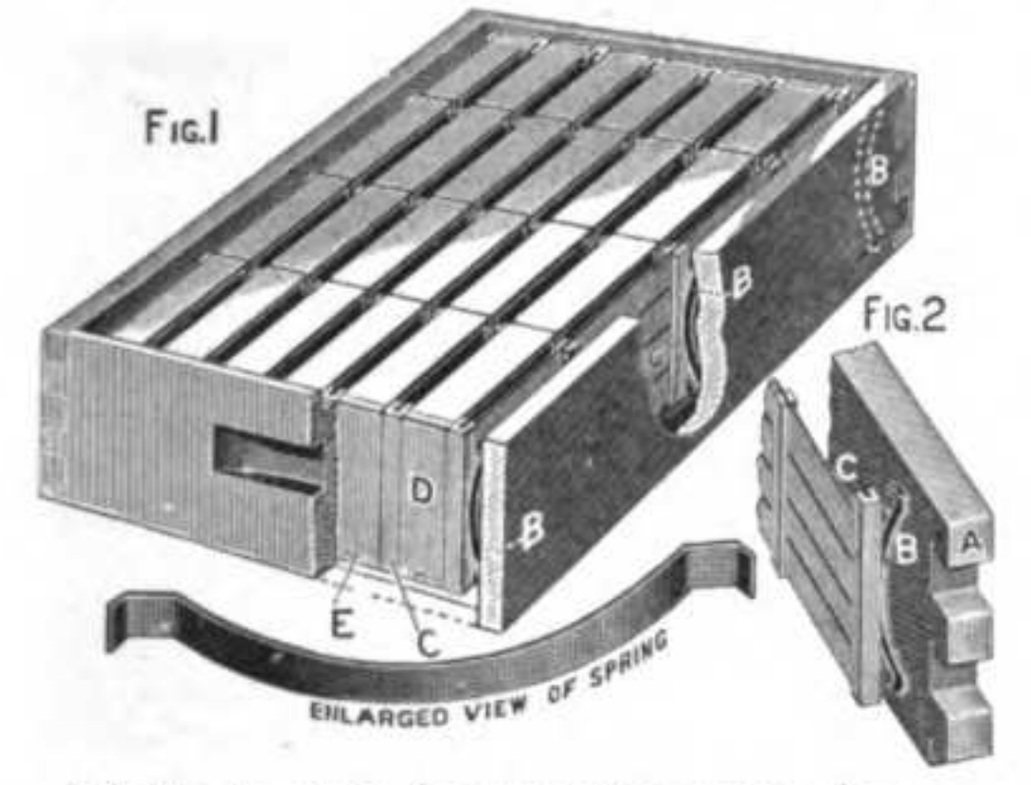
son clavados en el interior y además las secciones quedan bien comprimidas mediante los dos tornillos (véase C C en la ilustración), apretados contra una tabla de madera colocada entre la última fila de secciones y la pared de la colmena (véase B en el corte de la alza). Es siempre ventajoso y aun necesario que las

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

filas de secciones estén bien comprimidas, ajustándose una á la otra, de modo que no haya sino el espacio necesario para un pasaje de abejas entre ellas. Para conseguir este objeto se puede utilizar los tornillos arriba indicados ó bien unos

RESORTES PARA ALZAS.

Estos pequeños resortes son sumamente útiles y se les usa geralmente en las alzas que no tienen algún otro arreglo para comprimir las secciones, juntandolas de modo que queden bien fijos



Modo de usar los resortes para alzas.

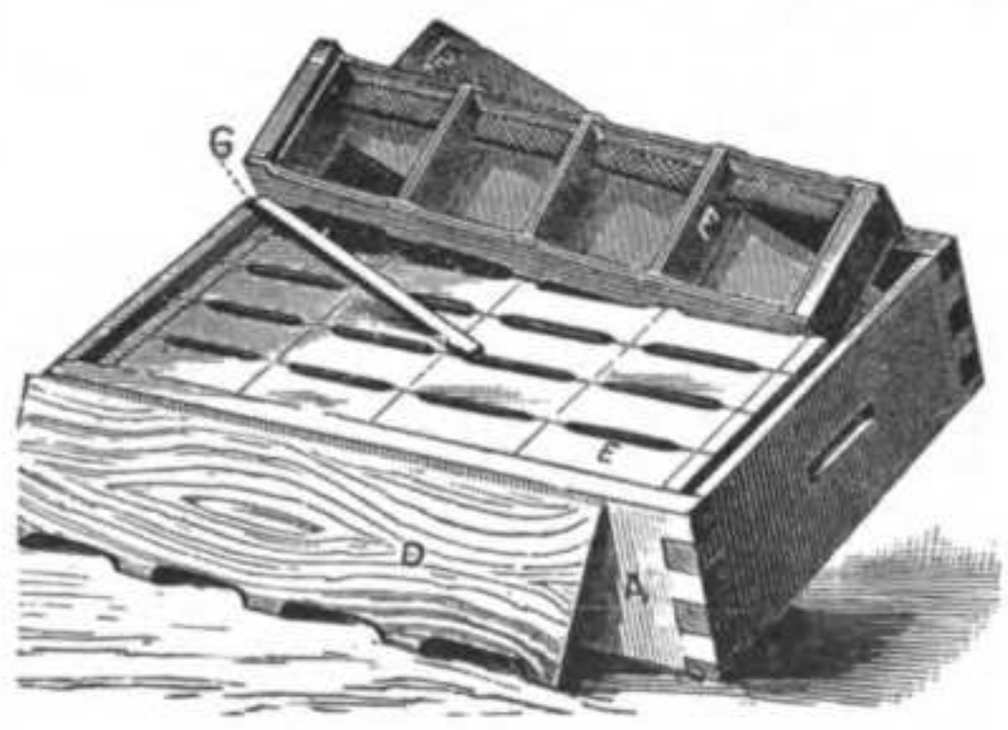
dentro de la colmena. Si no se hace esto las abejas pegarán propóleos en todas partes donde hay más espacio de lo que necesitan (véase ESPACIO PARA ABEJAS), y esto dificultará en mucho el manejo de las secciones. Antes se usaba, además de los tornillos, cuñas de madera ó un listón que se metía dentro de la colmena para apretar las secciones, pero se experimentaban muchas dificultades y disgustos con éstos, puesto que á veces las secciones se hinchaban dentro de la alza y estos arreglos quedaban entonces pegados de tal manera que era difícil sacarlos. Puede también suceder, y esto es más común, que las secciones se encojan y en este caso, naturalmente, los listones no servían para nada y era necesario apretar los tornillos y antes que uno se diera cuenta de este estado de cosas las abejas ya habían aprovechado la ocasión para emplastar el propóleos en todas partes. Estos resortes son lo más práctico que se ha inventado hasta la fecha para este objeto, puesto que se ajustan á las circunstancias, ensanchándose si es necesario y encogiéndose cuando las secciones requieren más lugar. En la ilustración que antecede se puede ver un corte de una colmena y el modo de ajustar el resorte entre la pared de la colmena y la primera fila de alzas ó entre ésta y la próxima barrera, usándose tres resortes para cada alza.

Los resortes están indicados en la ilustración con la letra "B" y se verá que éstos han sido apretados verticalmente contra los listones verticales de la barrera. Si se usa una tabla divisoria en vez de la barrera ó separador, dos resortes serán suficientes, uno en cada extremo. En la Fig. No. 2 se ve un corte de la pared de una alza y de una barrera y el resorte ajustado entre ambas, mostrando el modo de insertar el resorte para que mantenga el espacio ó pasaje para las abejas y ajusta, al mismo tiempo, las secciones y las filas de ellas, dejando el espacio estrictamente necesario para que las abejas puedan pasar con facilidad de un lado al otro; esto impide eficazmente que ellas puedan colocar el propóleos en alguna parte, ya que ellas no tapan nunca el espacio ó los pasajes para ellas.

Será, á veces, necesario cambiar las secciones y las filas de éstas si las abejas no las llenan bien y esto es bastante difícil en las alzas descritas y para conseguirlo se ha ideado otra clase de alzas, á saber

ALZAS MACHIHEMBRADAS PARA SECCIONES CON PASAJE PARA ABEJAS.

Esta alza ó sobrepuesto, machihembrada, es decir con las esquinas entrelazadas, reune todas las ventajas de las



otras alzas y es la más popular y la que más usan los productores de miel en panal en los Estados Unidos. Son, en

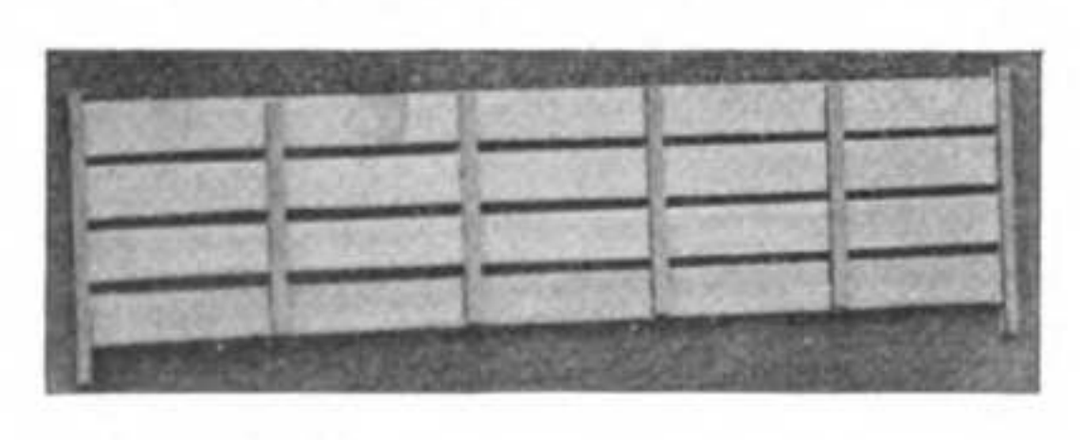
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

efecto, una especie de compromiso entre los cuadros anchos para secciones y las alzas "T", teniendo porta-secciones abiertas en la parte superior. Estas porta-secciones, conteniendo cada una cuatro secciones, están, á su vez, soportados por unos listones de hojalata en el fondo de la alza y entre cada fila de secciones se coloca un separador con hendiduras en el fondo que corresponden á las hendiduras de las secciones, formando así pasages para las abejas; son mantenidos en posición mediante los resortes para alzas, de modo que no hay ningún espacio que puede ser llenado con propóleos por las abejas como sucede con las alzas "T". En la ilustración anterior se ve el separador hendido en su parte inferior, indicado por la letra "D", y en la siguiente ilustración se

verá los listones de hojalata que sostienen á las porta-secciones.

ALZAS MACHIHEMBRADAS PARA SECCIONES SENCILLAS Ó LISAS.

En las alzas que acabamos de describir se usan las secciones con hendiduras para dejar un espacio para abejas y las barreras con las hendiduras correspondientes, pero en los últimos años se ha introducido una alza usando secciones planas ó lisas, es decir, sin hendiduras, y con éstas se usa cercas ó barreras que

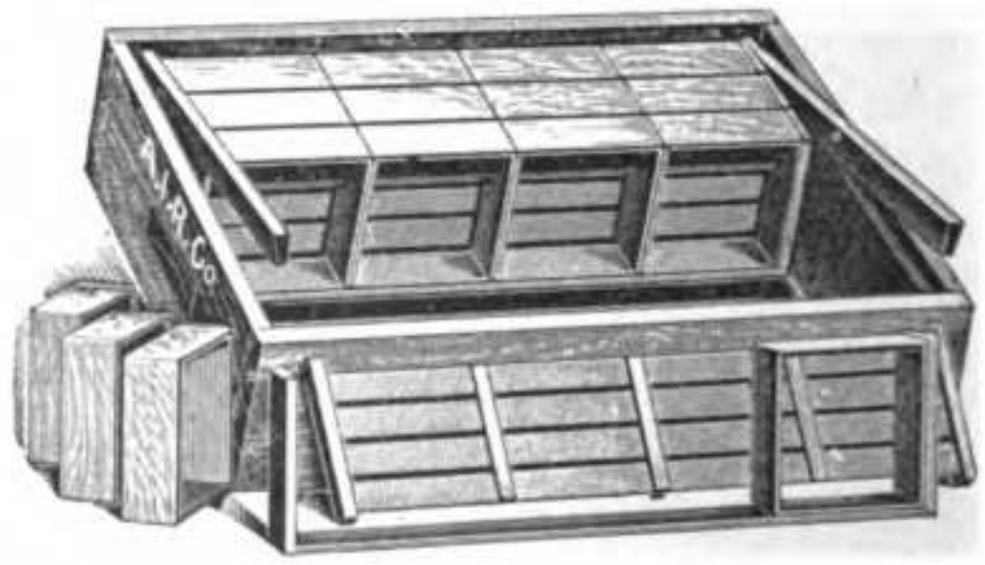


difieren de los separadores en que están hechos de listones de madera que dejan espacio entre sí, mientras los separadores usados para las secciones con pasajes para abejas son de una sola pieza de madera con hendiduras en el fondo.

Si bien es conveniente, como explicamos anteriormente, no dejar demasiado espacio en las colmenas porque las abejas pegarán entonces el propóleos en todas partes, es asimismo, necesario, dejar el

espacio suficiente para que ellas puedan pasar con facilidad de una parte á otra facilitándoles así el trabajo. Hemos visto ya, en capítulos anteriores, que los cuadros están construídos de modo que dejan cierto espacio entre si ó sino que las colmenas de cuadros tienen arreglos especiales para conseguir este objeto y es necesario también que las alzas para secciones estén arregladas del mismo modo.

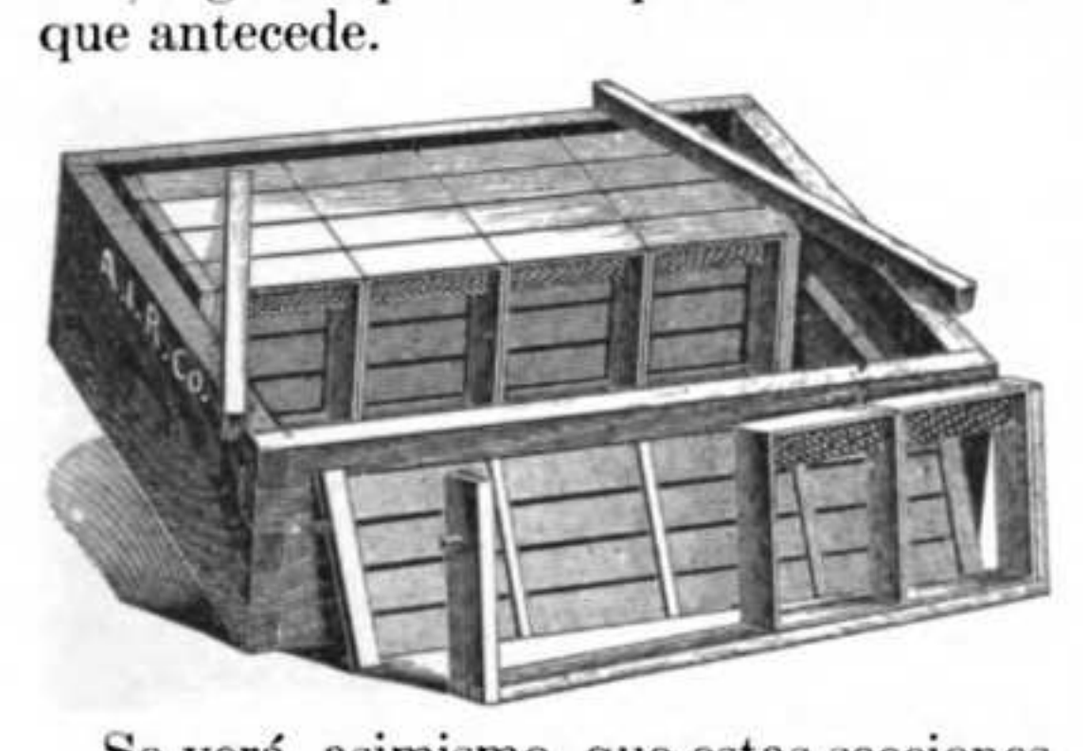
Para conseguir este objeto se las hacia, en un principio, á las secciones con hendiduras, pero se introducia en el año 1897 una sección sencilla, ó sea plana, que no tenía hendiduras en ninguna parte, teniendo un ancho igual en todas sus partes. Estas ya las habían usado varios apicultores durante unos diez ó doce años antes que los fabricantes empezaban á introducirlas, obteniendo excelentes resultados. Tienen la gran ventaja de que se puede con facilidad sacar el propóleos y otros sustancias ya que su superficie lisa no ofrece ningún obstáculo, no siendo necesario pasar por dentro y alrededor de las hendiduras, lo que es muy inconveniente y aun así



no se consigue limpiarlas completamente. Era necesario, sin embargo, encontrar el mejor modo de espaciarlas para obtener el pasaje para abejas, ya

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

que estas secciones se ajustaban perfectamente una á la otra, y se inventaron entonces los separadores en forma de barreras ó sea una especie de cerca, que consiste de unos cuantos listones de madera, dejando un espacio entre sí y mantenidos por listones más gruesos, de modo que una sección cabe perfectamente entre dos de estos listones, obteniéndose así un espacio entre la sección y la barrera y entre las varias partes de ella, según se puede ver por la ilustración que antecede.

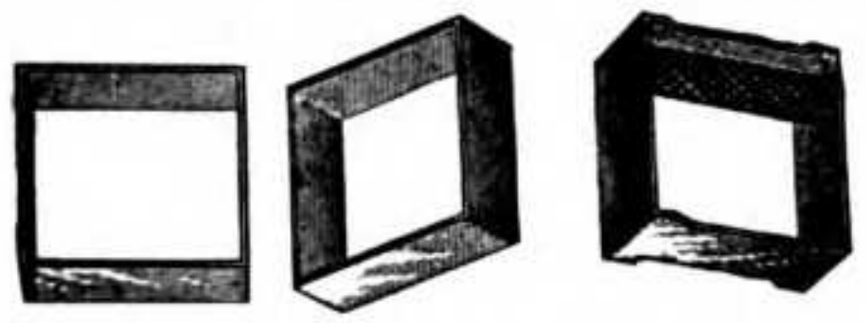


Se verá, asimismo, que estas secciones son algo más angostas que las con hendiduras ó sea con pasajes para abejas y á pesar de esto contienen la misma cantidad de miel y panal que las otras, puesto que el espacio ocupado por la hendidura de la sección no se podía utilizar para el panal y este mismo espacio lo ocupa ahora el listón transversal de la barrera.

Las abejas, pudiéndose deslizar con facilidad por las rejas de estas barreras, pasarán de una cajita á la otra, llenando todas poco á poco, con lo que se consigue panales bien iguales y rectos, mientras los separadores de las otras secciones forman compartimientos, lo que les disgusta á las abejas y siempre ha habido mucha dificultad para hacerles entrar en esta clase de alzas.

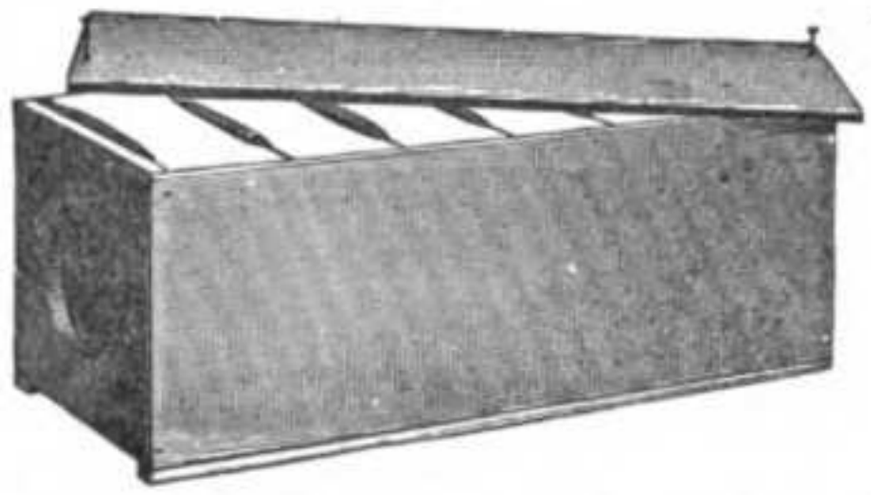
Otra ventaja y especialmente para los que tienen que hacer venir sus secciones á alguna distancia, es que no se necesita tanta madera para construírlas y por consiguiente se puede empaquetar mayor número de ellas en una caja y el peso total será mucho menos, lo que significa un ahorro considerable en el flete si se trata de alguna cantidad.

La ilustración que sigue muestra la sección plana ó sencilla y la sección con pasaje para abejas, pudiéndose apreciar la diferencia y el lector se dará cuenta de que las abejas no pueden hacer tan buen panal en las últimas como en las primeras, puesto que las hendiduras son un estorbo, además, como acabamos de



decir, los separadores forman un compartimiento aislado con cada sección y á las abejas, al parecer, no les agrada trabajar así aisladamente, á lo menos es un hecho que las llenan mucho mejor y más rápidamente á las secciones sencillas. Las barreras que se usan con estas no solamente les facilitan el pasaje de una cajita á la otra, sino que les permite también pasar *por toda la longitud* de la barrera de un extremo al otro, puesto que los listoncitos transversales son como media pulgada más corta que las secciones, dejando así un espacio suficiente para que las abejas puedan pasar *encima* de ellos. Tienen, pues, libre paso de una cajita á la otra entre las rejas de las barreras y de arriba hacia abajo ó vice-versa por el espacio dejado por los listones transversales y también de un extremo al otro de la alza encima de las barreras, teniendo fácil acceso á todos partes, lo que, como cualquier apicultor de alguna experiencia sabe, es de suma importancia (véase ESPACIO PARA ABEJAS).

En la siguiente ilustración (p. 228) se ve dos cajones, llenos de miel en panal, listos para su embarque, uno de los cuales (el de arriba) contiene secciones sencillas

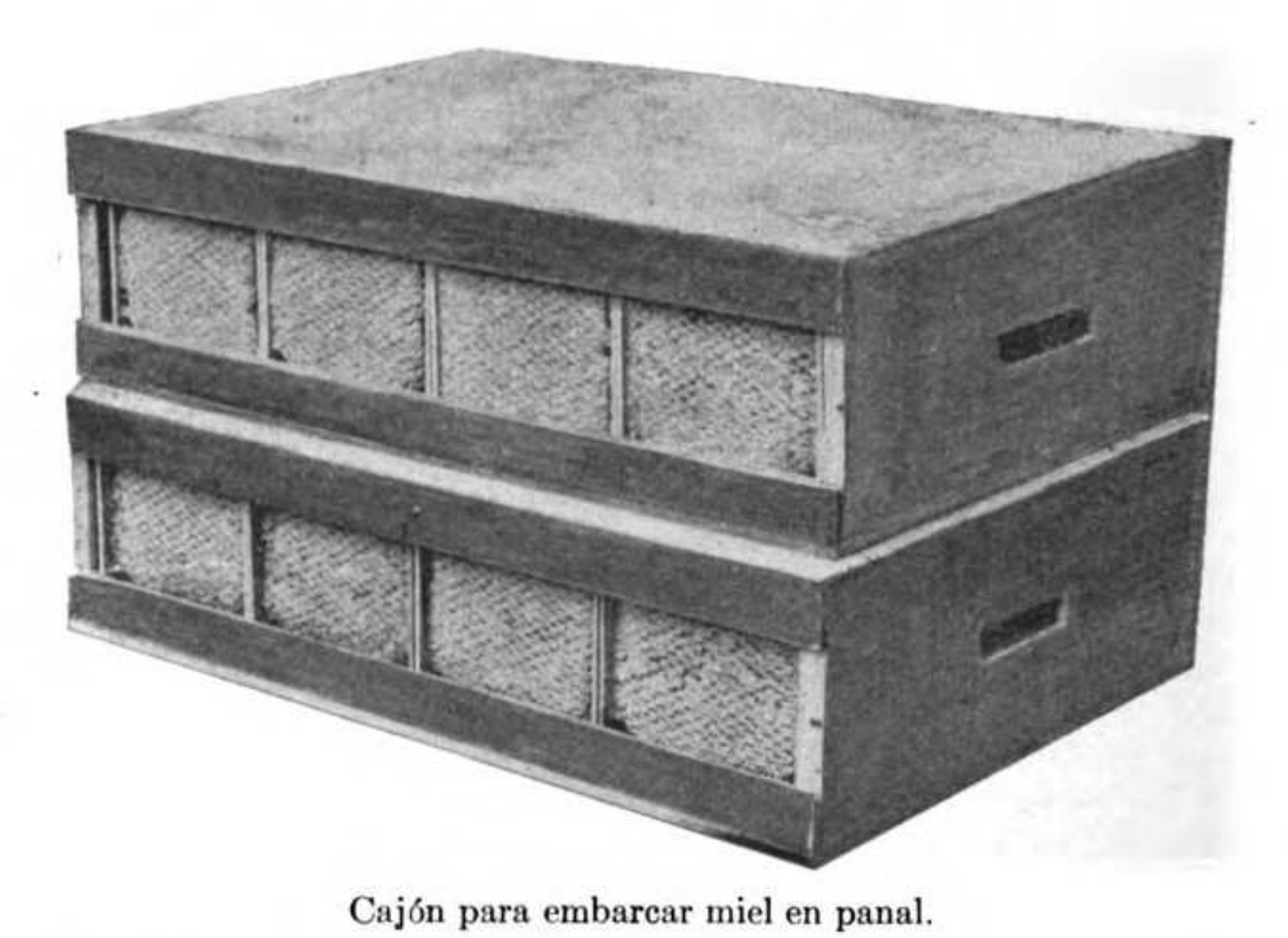


y el otro (el de abajo) secciones con pasaje para abejas—los panales de los primeros, como se puede ver, presentan una apariencia mucho más atractiva que los otros, puesto que han sido llenados casi hasta el borde, lo que no sería posible con los otros.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Una alza que se usa también en algunas partes es la que muestra el grabado que antecede que es más bien una caja y contiene seis secciones; se pueden colocar cuatro de estas en la colmena sin necesidad de usar separadores ó barreras y luego venderlas dentros de las mismas cajas, tal cual vienen de la colmena. De este modo no se puede, por supuesto, conseguir las secciones bien llenas y de buena apariencia, siendo también difícil sacar el propóleos, y por consiguiente no es posible obtener tan altos precios como para una sección que tiene buen aspecto, pero el que no tiene sino unas cuantas colmenas y no puede dedicarles mucho tiempo les encontrará convenientes á estas cajas.

El lector se habrá dado cuenta de la disposición de las secciones en estas alzas por las ilustraciones que anteceden—las porta-secciones son también abiertos en la parte superior como en la otra alza para secciones con pasaje para abejas y están, asimismo, sostenidas en la alza por dos listones de hojalata. Cada portador de secciones contiene cuatro secciones y se coloca, generalmente, seis de estos porta-secciones, ó sean veinticuatro secciones, si bien hay alzas más grandes para veintisiete y aun para treinta y dos secciones. Entre cada fila de secciones ó sea entre cada portador de secciones se coloca una barrera y á los dos extremos de la alza también, de modo que cada fila de secciones queda entre dos barreras y en uno de los lados de la colmena se colocan luego los tres resortes para colmena. Antes se usaban las barreras entre cada fila de secciones, sin las dos exteriores, pero se ha podido demostrar que las abejas llenan las secciones bien si se coloca barreras en ambos lados y las dejan medio acabadas sin estas. La razón de esto parece ser que las barreras conservan el calor dentro de la alza, concentrándola en las cajitas de secciones, incitándoles así á las abejas á trabajar en ellas.



Cajón para embarcar miel en panal.

COMO SE PRODUCE LA MIEL EN PANAL.

El primer requisito para producir miel en panal es que las colonias estén bien fuertes, quiere decir que haya gran abundancia de abejas en la colmena, y no solamente debe haber un buen número de ellas, de modo que se puede ver que la colmena está bien poblada, sino que debe también haber un número suficiente de abejas de cierta edad que pueden salir á los campos á pecorear. Puede haber un gran número de abejas en una colonia y asimismo puede suceder que no haya un número suficiente de abejas para la cosecha de miel, siendo la mayoría de ellas aun demasiado joven para ir á los campos.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Dado el caso, entonces, que no tenemos el número suficiente de abejas necesarias para la cosecha de miel ¿que debemos hacer? En este caso se puede hacer una de tres cosas—trabajar con esta colonia para la producción de miel extractada; reunirla con otra (véase REUNIÓN DE LAS COLONIAS); ó estimularla por medio de la alimentación artificial. En los parajes en que hay varias mieladas, sucediéndose rápidamente, este último, sin embargo, no es muy práctico, puesto que estas mieladas cortas ó de poca duración no nos dejan el tiempo suficiente y no lo podemos practicar con mucha anticipación, porque entonces tampoco tendríamos las abejas de la edad requerida para pecoreadoras, á no ser que uno tuviera el tiempo necesario para hacerlo después de las lluvias ó muy á principios de la primavera. En los países en que las abejas deben invernar en sótanos y aun en los países en donde no pueden salir de las colmenas durante la estación de las lluvias fuertes, es conveniente darles abundante provisión en el otoño y entonces se obtendrán fuertes colonias en la primavera y esto es de tanta importancia para el apicultor de los trópicos como para el apicultor de la zona frígida (véase los capítulos LA INVERNADA y ALIMENTACIÓN Y ALIMENTADORES).

En algunas comarcas las abejas no pueden recoger el polen que necesitan para la cría de abejas jóvenes y en este caso no nos sirve para nada tratar de estimularlas por medio de la alimentación artificial, siendo necesario proveerlas también del llamado pan de abejas (véase el capítulo EL POLEN).

Algunas veces se puede aumentar la cría artificialmente por medio de la introducción de uno ó varios panales vacíos en los que la reina pondrá sus huevos, pero en este caso es necesario que haya un número suficiente de abejas nodrizas para cuidarla y se requiere bastante experiencia y habilidad para poder practicarlo con éxito (véase LA DISTRIBUCIÓN DEL POLLO). Pero todas estas preparaciones no nos aseguran, de ningun modo, una buena cosecha de miel en panal, puesto que no puede haber cosecha si no hay néctar en las flores, lo que sucede á veces debido á condiciones atmosféricas desfavorables, ó también puede suceder que las abejas de nuestra colonia, en tan buenas condiciones ahora para cosechar la miel, están resueltos á desprender un enjambre. La primera de estas circunstancias no podemos muy bien remediar, á no ser que mudemos nuestras colmenas á otra comarca donde haya abundancia de néctar (véase APICULTURA MIGRATORIA), pero la enjambrazón podemos muy bien evitar dándoles á las abejas cuatro entradas en vez de una (véase PIQUERAS) ó bien, y esto es un remedio casi seguro, por medio de la enjambrazón "por sacudidas", de cuyo procedimiento hemos dado los detalles en el capítulo LA ENJAMBRAZÓN ARTIFICIAL. Conviene, de todos modos, que el lector estudie detenidamente todo lo que se refiere á la enjambrazón, si no lo ha hecho ya, porque es de especial importancia para el apicultor que desea producir miel en panal. Recomendamos especialmente que se lea detenidamente los capítulos LA ENJAMBRAZÓN, ENJAMBRES PRÓFUGOS, ENJAMBRES SECUNDARIOS y LA ENJAMBRAZÓN ARTIFICIAL.

COLOCANDO LAS ALZAS Ó SOBREPUESTOS.

Si las abejas han llenado bien el primer piso, es decir la cámara de cría, estando los cuadros bien llenos de cría y miel y esta última operculada parcialmente, empezamos á añadir las alzas para que puedan almacenar en ellas el sobrante de miel que recogen.

Es conveniente colocar primeramente una alza con cuadros de poca profundidad para extractar, porque las abejas entrarán en éstas con más facilidad que en las secciones y una vez que han formado la costumbre de subir se coloca una alza con secciones entre la cámara de cría y la otra alza, ó sea la de los cuadros de poca profundidad, de modo que esta última queda ahora encima de todo. Las secciones de la alza deben estar todas provistas de pliegos enteros de fundación ó base de panal.

Nosotros preferimos colocar primeramente esta alza de cuadros de poca profundidad porque hemos podido observar que las abejas, y especialmente las de la raza italiana, no empiezan á trabajar en las secciones sino después de haber recargado la cámara de cría con miel,

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

pero trabajarán con más gusto en los cuadros de poca profundidad y una vez que haya cría y miel en éstas se acostumbran á subir al segundo piso y así colocarán la miel en la alza de secciones si sacamos la otra.

La alza con los cuadros de poca profundidad se coloca luego en otra colmena para servir nuevamente de cebo y tan pronto que ésta colonia se haya acostumbrado á subir se la reemplaza también con otra alza de secciones, también provistas éstas con pliegos enteros de fundación.

Hemos experimentado durante muchos años para conseguir que las abejas suban y trabajen en las alzas y el mejor método que hemos podido encontrar es el que acabamos de describir; en efecto hemos conseguido casi el doble de la cosecha de miel de la que obtuvimos anteriormente.

Dos de nuestros corresponsales nos han relatado sus experiencias con el uso de dichos cuadros de poca profundidad como cebo para la producción de miel en panal, cuyo relato fué publicado oportunamente en nuestra revista apícola "*Gleanings in Bee Culture*" y lo consideramos de suficiente importancia para reproducirlo en éste lugar. Uno de ellos usaba una alza con cuadros para extractar, como acabamos de indicar más arriba, y el otro una alza conteniendo cuadros para extractar y secciones al mismo tiempo y los resultados obtenidos con ambos mediante estos sistemas son realmente interesantes. Habla la Señora de Barber:

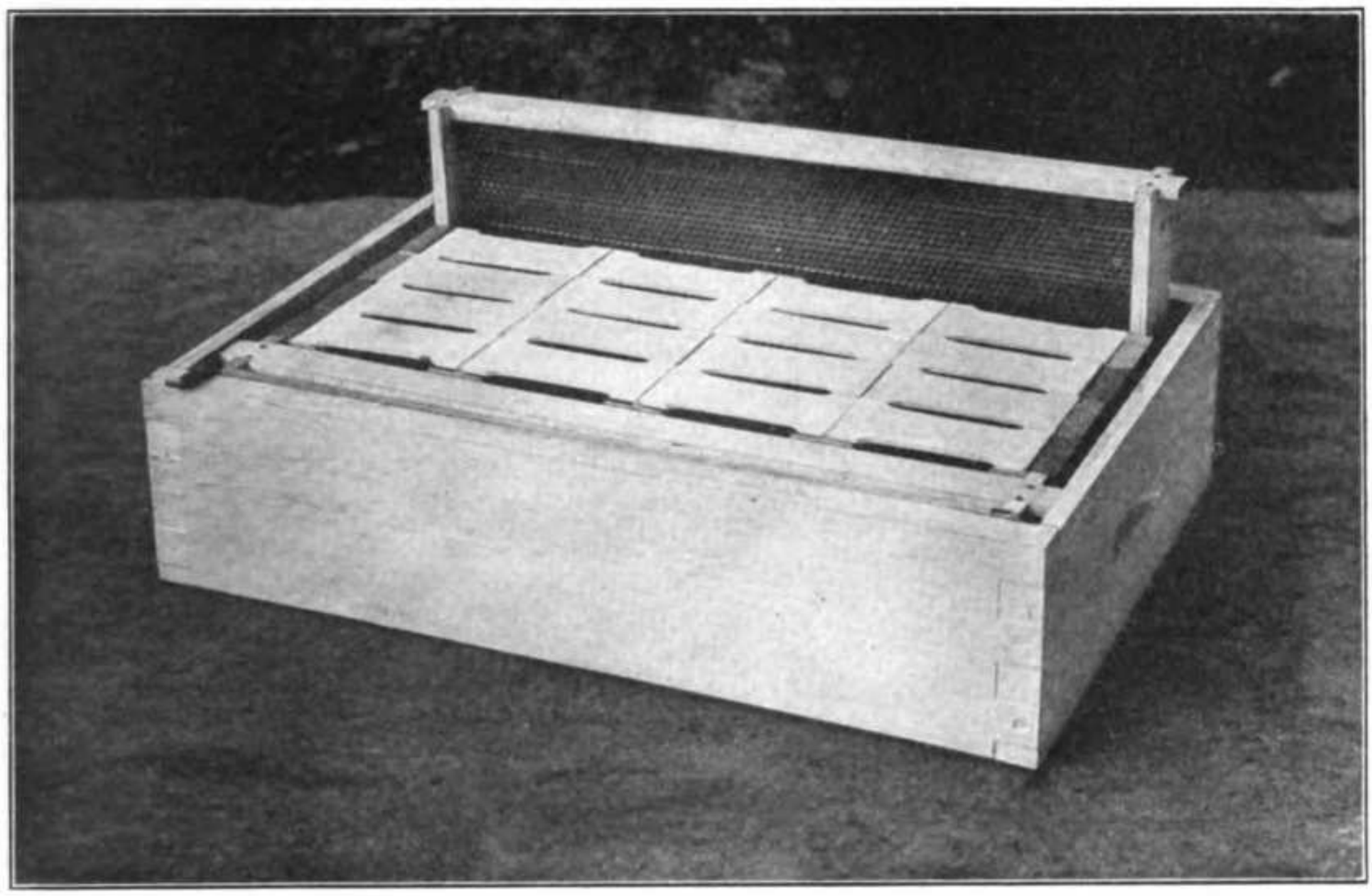
"Desde varios años he estado interesada en el manejo de las abejas para la producción de miel en panal, ensayando y comparando los varios métodos que se usan para este objeto. Hace ocho años que me dediqué á la apicultura y desde entonces he ensayado un nuevo método todos los años para averiguar de una manera práctica cual era el mejor de ellos, pero desde los últimos tres años he seguido el mismo sistema, puesto que este parecía dar los mejores resultados. Mediante este plan me ha sido posible vencer las dos dificultades más grandes con que tropiece el productor de la miel en panal—que las abejas cuelgan en la colmena sin querer trabajar y que enjambran. Nosotros usamos la colmena machihembrada de ocho cuadros con porta-secciones y secciones de 4¼ x 4¼ pulgadas (10.8 cm.) y sucedió con regularidad que nuestras abejas se colgaban en el exterior de la colmena, sin querer trabajar en las secciones durante varios días después de que habíamos puesto la alza con las secciones, y luego se preparaban para desprender un enjambre, perdiendo así un tiempo precioso durante la florescencia de la alfalfa.

Teníamos entonces sesenta colonias de abejas italianas en uno de nuestros apiarios anexos y me resolví á experimentar con ellas—llevé treinta alzas, con cuadros para extractar de poca profundidad, de nuestro apiario mayor colocándolas en treinta de las colonias de este apiario anexo y en las otras treinta puse alzas con secciones. Dentro de cuatro ó cinco días las alzas con los cuadros estaban todas bien cargadas de miel nueva y las abejas alegres y trabajando en ellas, mientras la mayoría de las colonias que tenían alzas con secciones estaban ociosas, colgando frente de sus colmenas, y algunas de ellas ya habían desprendido enjambres.

Levanté entonces las alzas con los cuadros, colocando alzas con secciones debajo de ellas, y, al fin de dos semanas (desde el día de haber puesto las alzas con cuadros), estas alzas con las secciones contenían más miel que las otras que habían estado en las colmenas desde un principio. Tan pronto que las secciones estaban bien llenas, saqué las alzas con los cuadros, extractando luego la miel y de este modo conseguí no solamente secciones bien llenas de miel en panal, sino también unas cuantas alzas con cuadros para extractar—en efecto, mayor cantidad de miel y secciones de mejor apariencia. Estas colonias no habian desprendido sino la tercera parte de los enjambres de las otras.

Este sistema me había dado tan buenos resultados que el año pasado pedí una cantidad de cuadros de poca profundidad, suficiente para poder colocar una alza llena de ellas en cada colmena, y este año conseguí, mediante el mismo sistema—de unas setenta y cinco colonias en uno de nuestros apiarios anexos—ocho mil secciones todas bien blancas y en excelentes condiciones para el mercado,

Generated on 2018-01-18 08:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY



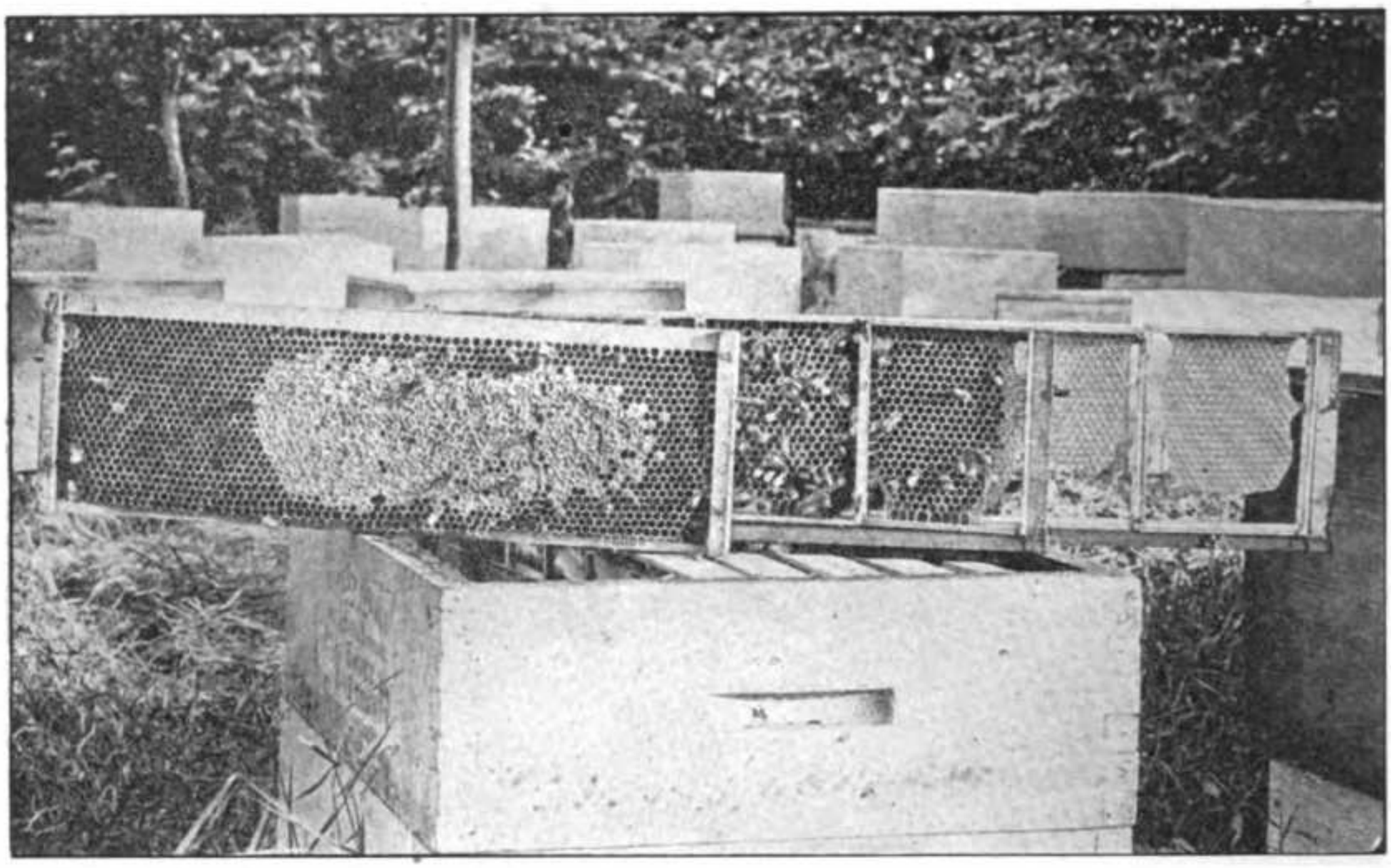
Una alza "T" con dos cuadros para extractar, con barras laterales bien anchas para que ocupen el mismo espacio que ocuparía una sección.

unas quinientas libras de secciones imperfectas, miel quinientas libras de miel extraída, sesenta libras de cera y dos barriles de vinagre. No teniamos suficiente cantidad de cuadros y panales y era necesario, por consiguiente, cortar algunos de los panales y extractar la miel, para que las abejas las llenasen otra vez. Me olvidé decir que vendemos muchos de estos panales, sacados de los cuadros de poca profundidad, á familias, sin extractar la miel, pudiendo venderlos más baratos que las secciones. Si las extractamos sacamos los restos que aun hubieran quedado en el panal, para hacer vinagre y el resto del panal va al extractor solar para ser rendido en buena calidad de cera. Al cortar los panales del cuadro dejamos siempre como media pulgada en la barra superior con lo que ahorramos la fundación. No me parece que llegaremos jamás á eliminar la enjambrazón completamente, pero estoy convencido de que con el sistema descrito me es posible impedir que las abejas se cuelguen en la colmena sin trabajar. Teníamos, este año, cincuenta y siete enjambres, pero en ninguna colmena estaban las abejas ociosas. Hemos comprado un extractor de miel, y es nuestra intención seguir con el sistema ensayado con tan buenos resultados. Tan pronto que las abejas han empezado á trabajar en el primer sobrepuesto hay poca probabilidad de que cuelguen en la colmena. Las abejas de mi vecino lo hacían durante toda la estación y desprendían muchos enjambres, mientras las mías trabajaban." Hemos recibido también noticias de otros de nuestros lectores que nos avisan haber ensayado el mismo sistema con excelentes resultados.

El otro corresponsal, el Sr. E. D. Townsend del Estado de Michigan, E. U. A., ha ido aun más lejos, produciendo miel en panal y miel extractada en la *misma alza*, experimento este que nadie parece haber ensayado hasta ahora y que le ha dado excelentes resultados.

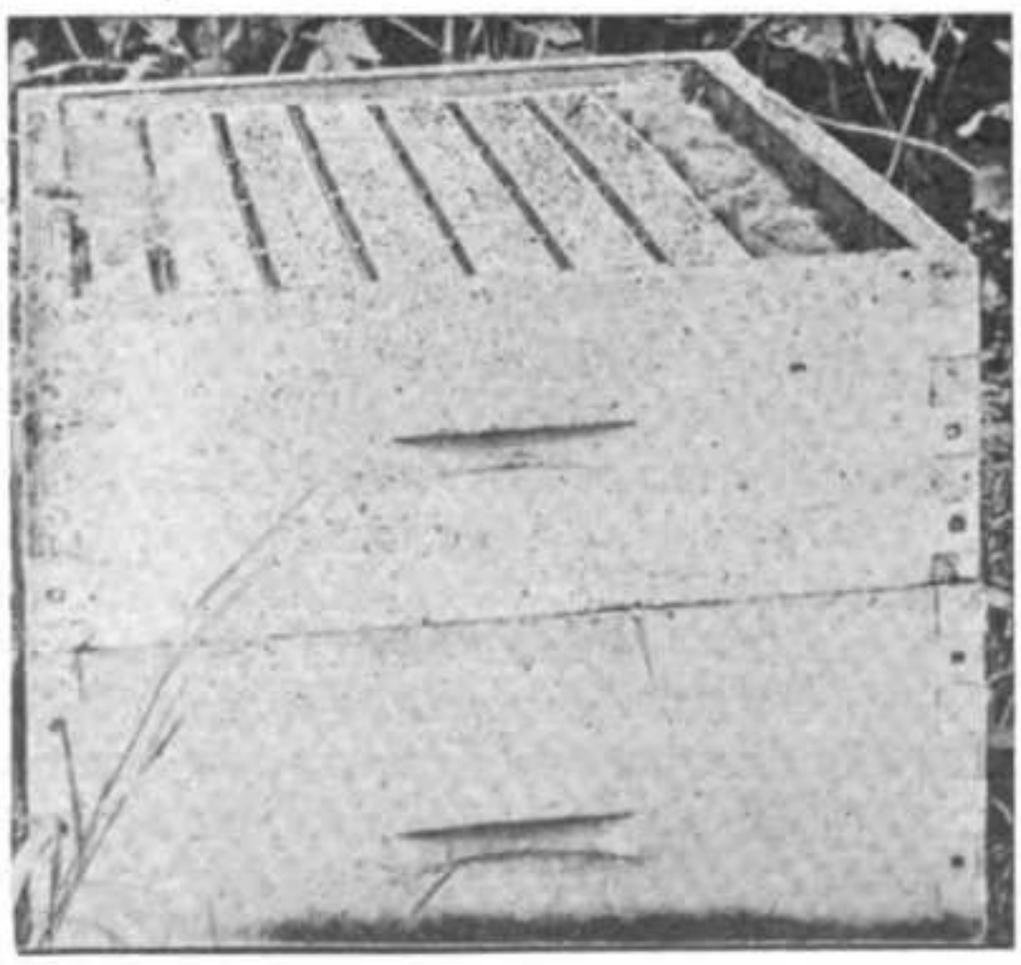
En la ilustración que antecede mostramos una alza para secciones de cuatro por cinco pulgadas (10 x 12.7 cm.) en la que se pueden colocar dos cuadros para extractar y parece que las abejas empiezan inmediatamente á trabajar en estos cuadros, formando panales de la fundación con que deben estar provistos,

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



Mostrando uno de los cuadros para extractar y las secciones usadas en la misma alza. Se verá que las secciones de la primera fila detrás del primer cuadro están ya bastante adelantadas.

y una vez que han llenado estos panales trabajarán hacia el medio, llenando poco á poco las secciones. Estas, por supuesto, deben también haber estado provistas de fundación. Cuando toda la alza está bien llena se pueden sacar los cuadros y extractar la miel de ellos y utilizar los mismos panales nuevamente en otra alza.



Otra clase de colmena que tiene también dos cuadros para extractar en la alza de secciones, lo mismo que la de Townsend.

El Sr. Townsend indica que es ventajoso colocar los cuadros á los dos extremos de la colmena, sirviendo asi de cebo y la alza será llenada bien y con secciones bien llenas en todas sus partes.

En un principio el Sr. Townsend usaba estos cuadros en las alzas únicamente con la idea de atraer las abejas hacia las alzas, pero no tardó en descubrir que con este sistema le era también posible evitar casi completamente la enjambrazón. Las abejas entraban sin pérdida de tiempo en estas alzas y ya no habia necesidad de enjambrar.

Los productores de miel en panal saben perfectamente que las abejas no entran de buena gana en las alzas de secciones; parece que los pequeños compartimientos formados por las secciones les desagradan y á menudo desprenderán un enjambre para no tener que depositar la miel en dichas secciones. Asimismo es bien sabido que una vez que las abejas han empezado á trabajar en estas secciones habrá poco peligro de que se marchen otra vez; si podemos pues, inducirlas á empezar el trabajo en las secciones, es muy probable que lo concluirán y no abandonan la tarea. Dice el Sr. Townsend que con los dos

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

cuadros para extractar en cada alza para secciones se consigue este objeto perfectamente y además se reduce la enjambrazón hasta tal punto que casi se puede decir que ha sido completamente dominada.

Si no se tiene extractor y no se quiere extractar la miel, se puede cortar el panal entero del cuadro y venderlo así con miel y todo, ó bien, cortarlo en pedazos del mismo tamaño de las secciones y no se tendrá, generalmente, dificultad en vender esta miel á precios reducidos, explicando á los clientes que esta es miel de tan buena calidad como la otra y que se la vende más barato porque no presenta la buena apariencia de la otra en secciones.

Este sistema, como decimos, tiene sus partidarios, pero hay otros que mantienen que todo esto no es necesario y que se puede conseguir el mismo objeto usando lo que ellos llaman "secciones de cebo" y que son simplemente secciones que habían sido llenadas en parte con miel y cuya miel ha sido usado por las abejas como alimento en el otoño, cuando escaseaba la miel en los campos. Es decir, son secciones vacías ya usadas y son, en efecto, pequeños panales, sirviendo el mismo objeto que los panales más grandes en los cuadros para extractar. Los partidarios de este método dicen que con sólo colocar una sección de cebo en el centro de una alza con secciones, las abejas subirán pronto y trabajarán en esta sección primeramente y luego en las demás.

Una de estas secciones de cebo será, generalmente, suficiente y no conviene usar muchas porque una sección llenada por segunda vez con miel no presentará nunca tan buena apariencia como la primera vez.

¿QUE SE DEBE HACER SI LAS ABEJAS NO QUIEREN SUBIR Á LAS ALZAS DE SECCIONES?

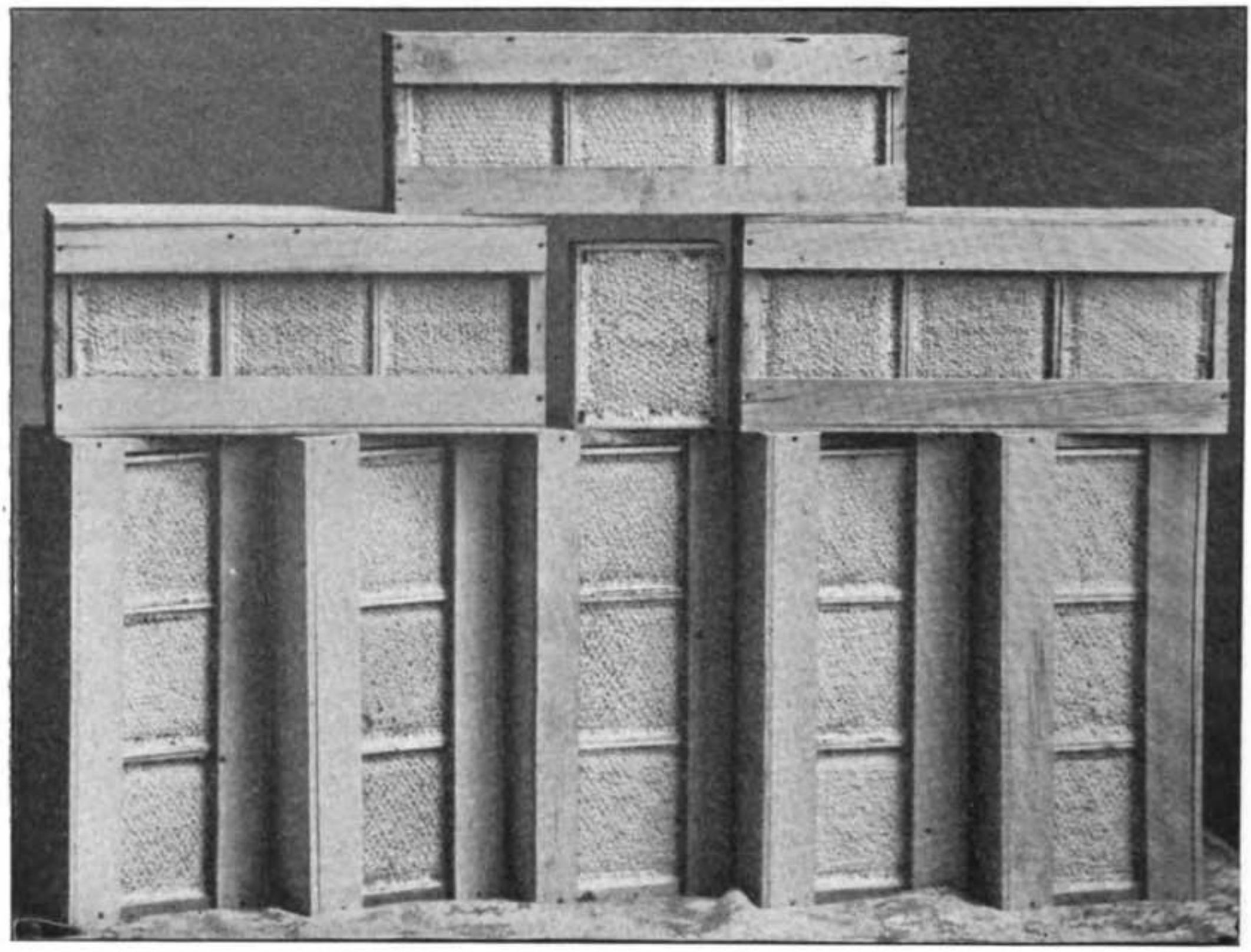
Como hemos visto, á las abejas, por regla general, no les agrada la alza con secciones y se usan varios medios para inducirlas á trabajar en ellas, las que acabamos de describir. Puede suceder, sin embargo, que algunas colonias trabajen muy bien en las alzas sin el cebo y otras, al parecer en las mismas condiciones, no quieren subir. Antes de echar mano á los cebos, conviene, en estos casos, tratar de averiguar las causas de esta ociosidad. Si no hay abundancia de flores melíferas ó las condiciones atmosféricas son desfavorables no habrá, probablemente, sobrante de miel que recoger y en este caso no habrá mucha miel en ninguna de las alzas, pero si hay una diferencia notable entre una y otra colonia, trabajando algunas bien y colgándose otras frente de su colmena por largo rato todos los días, entonces es necesario averiguar las causas y tomar las medidas del caso.

En primer lugar, es de suma importancia que las secciones estén provistas de hojas enteras de fundación (cera estampada), siendo mucho más necesario ésta en las secciones que en los cuadros, porque sin la fundación será casi imposible inducirlas á trabajar en ellas.

Si todas las secciones tienen fundación y la cámara de cría está bien llena y aun no entran, entonces puede ser que haya demasiado calor en la alza por no haberse provisto la sombra necesaria y en este caso se debe colocar una tabla para la sombra (véase APIARIOS), ó, si esto no fuera posible, proveer la sombra necesaria de algún otro modo, con hierba ó ramas de árboles verdes ó cualquiera cosa que de la sombra necesaria sin aumentar el calor en la colmena. A veces la cámara de cría no está completamente llena todavía y en este caso no subirán á la alza sino después de haber llenado ésta y si se ha podido averiguar que esto no es el caso y que la alza no es demasiado caliente, entonces será necesario echar mano á los cebos, colocando un cuadro para extractar en dicha alza ó bien una sección con panal que ya había contenido miel anteriormente.

Se puede también sacar una sección llenada como hasta la mitad de alguna colonia y dársela á esta colonia haragana y si hay algunas abejas en esta sección de la otra colonia, tanto mejor. Mejor aun es tomar toda una alza de alguna colonia que tiene dos y colocar ésta, con abejas y todo, en la otra colmena y si aun entonces las abejas de esta colonia no quieren subir, puede estarse bien seguro de que la colonia es demasiada débil para poder almacenar sobrante de

Generated on 2018-01-18 08:21 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY



Miel en secciones listos para el embarque.

miel. Son únicamente las colonias *fuertes* que pueden depositar algún sobrante de miel en los sobrepuestos aun bajo las condiciones más favorables. Debe haber *siempre* una *abundancia de abejas jóvenes* en la colmena, porque únicamente de esta manera puede conseguirse algún rendimiento de miel.

Si se desea producir un poco de miel extractada al mismo tiempo que miel en panal, se puede utilizar el sistema de Townsend, colocando unos cuadros para extractar en la alza de secciones ó bien una alza entera de cuadros de poca profundidad, pero, si por el contrario, no se desea producir sino miel en panal, se puede usar una sección de cebo en la alza, si esto fuera necesario, después de haber podido averiguar que las abejas no sufren por causa de la falta de ventilación en la colmena ó por un calor excesivo. Mucho mejor, es, sin embargo, no tener que echar mano á estos recursos, teniendo sus colonias en buenas condiciones, fuertes y vigorosas, vigilándolas y cuidándolas, dándoles sombra, agua y aun provisiones si es necesario, en fin, tratarlas á ellas con el mismo cariño con que se trataría cualquier animal doméstico que se aprecia y ellas no tardarán en pagarle con creces á uno todos los cuidados que se les ha dispensado.

AÑADIENDO ALZAS.

Si hay buena cantidad de néctar en las flores y las condiciones atmosféricas son favorables, la primera alza de secciones que hemos colocado en la colmena no tardará en llenarse, si es que las abejas han subido á ella, y tan pronto que dicha alza está llenada como hasta la mitad, se levanta ésta y se coloca otra alza vacía, pero con las secciones y la fundación correspondiente, debajo de aquella, de modo que la nueva alza queda ahora directamente encima de la cámara de cría y como las abejas tienen que pasar ahora por esta nueva alza para llegar á la otra, no tardarán en llenar también ésta y asimismo concluirán la otra. Si todavía hay abundancia de néctar y la mielada

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

es abundante, se coloca otra alza tan pronto que esta segunda esté llenada como hasta la mitad, colocando esta nueva alza también *debajo* de la otra y así sucesivamente las alzas ó sobrepuestos que sean necesario, cuidándose, sin embargo, de añadirlas poco á poco y únicamente cuando la última alza esté medio llena. Todo depende, por supuesto, de la cantidad de miel que las abejas almacenan; de la duración de la mielada y de las condiciones especiales de la comarca, pero muchos principiantes se entusiasman demasiado cuando hay buena cosecha de miel y pondrán quizás dos alzas á la vez ó bien las pondrán tan rápidamente que las abejas no pueden seguir, y en este caso es muy probable que se desanimen, abandonando la tarea y desprendiendo, dentro de poco, un enjambre. Es necesario, pues, estudiar debidamente sus necesidades, no apurándoles demasiado, pero teniendo una nueva alza con secciones y fundación listo para ellas en el momento en que la necesitan y colocándola un poco antes. Conviene dejar todas las alzas en la colmena hasta el fin de la cosecha para que la miel pueda ser bien "madurada," puesto que una miel "verde," ó la que las abejas no han concluído de elaborar, no tiene mucha aceptación, y se vuelve agria dentro de poco si la sacamos demasiado pronto de la colmena.

Hacia el fin de la estación, y cuando se ve que ya hay poca miel ó néctar en los campos, no se deben añadir más sobrepuestos; en este caso se debe esperar que las abejas hayan concluído las secciones de las otras alzas y únicamente entonces debe darse otra alza si fuera necesario, aunque esto no es muy probable. Si se añada las alzas demasiado pronto, las abejas dejarán las secciones medio acabadas en una alza y empezarán á trabajar en las otras y así se tendrá gran cantidad de secciones no acabadas al fin de la estación. Es, seguramente, difícil saber exactamente que cantidad de néctar hay en los campos y cuanto podrán cosechar sus abejas, pero con un poco de experiencia y estudio no se tardará en darse cuenta de esto y en todo caso se puede colocar una alza vacía *encima* de las otras, la que las abejas no llenarán sino cuando la necesitan.

COMO Y CUANDO SE DEBEN SACAR LAS SECCIONES.

Ante todo es necesario, como ya deciamos arriba, que la miel sea bien madura, es decir que todas las celdas del panal hayan sido bien operculadas (selladas por las abejas con una capa de cera), y aun después conviene dejar la miel en la colmena por algún tiempo, unos dos ó tres meses, porque es así que se obtiene una miel realmente deliciosa

El escape de abejas de Porter.

y de gusto exquisito. Esta miel es, seguramente, la mejor que se puede obtener, pero, por otra parte, las secciones estarán tan sucias por el propóleos que las abejas les han pegado que será difícil limpiarlas y no presentarán, por consiguiente, tan buena apariencia como las sacadas inmediatamente al fin de la mielada.

El escape de abejas dentro de su tabla, listo para ser colocado en la colmena.

No se puede, sin embargo, esperar siempre hasta que todas las celdas en todas las secciones hayan sido operculadas, porque sucederá que todas las secciones de las filas interiores estarán bien operculadas y habrá unas cuantas en las filas exteriores que no han sido operculadas todavía y, á veces, las abejas tardarán en concluir éstas. En este caso no esperamos más tiempo, sino sacamos toda la alza poco después de haberse terminada la mielada; el que produce mucha miel no podrá esperar mucho más tiempo, pero todos los apicultores están de acuerdo en que no hay miel tan deliciosa y de un gusto más agradable al paladar que la que ha estado en la colmena durante dos ó tres meses, lo que si, las secciones tendrán una apariencia bastante sucias y será difícil limpiarlas.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

El que produce mucha miel necesita á lo menos una ó más colmenas sobre básculas para poder determinar exactamente la cantidad de miel que le producen sus colmenas y también para observar el progreso que hacen sus abejas en la recolección de la miel (véase "Colmenas básculas" en el capítulo APIARIOS ANEXOS).

SACANDO LAS ABEJAS DE LAS ALZAS DE SECCIONES.

Para cosechar la miel será necesario librarse de alguna manera de las abejas que hayan en las alzas y en las secciones y el método más sencillo y más comodo para conseguir esto es el de colocar unos cuantos escapes para abejas en las alzas que queremos sacar de la colmena y si los colocamos á la puesta del sol, no habrá ya casi ninguna abeja en esta alza en la mañana del día siguiente.

Este escape de abejas está arreglado de modo que las abejas puedan salir con facilidad, pero si tratan de volver dos pequeños resortes les impiden el paso—en el grabado que antecede (p. 235) se puede ver, por el recorte, el modo como funcionan estos dos resortes. Se debe colocarlo en una tabla de madera con unos listones alrededor, que permiten que haya un espacio para abejas entre el escape y el borde de la tabla, y luego se coloca esta tabla con su escape entre la cámara de cría y las alzas, con el agujero hacia arriba, entrando las abejas, pues, en este agujero y abriéndose paso entre los resortes pasan por abajo á la cámara de cría sin poder volver.

Para colocar dicha tabla con su escape en una colmena deben levantarse las alzas mediante una herramienta para colmenas ú otro implemento análogo, sacando el propóleos que habrá; levantando las alzas con una mano se echa un poco de humo dentro de la abertura con la otra—dos ó tres bocanadas, lo suficiente para hacerles retirar á las abejas. Levantando entonces las alzas un poco más se deja el ahumador y con la mano libre se agarra ahora la tabla de madera con el escape, colocando ésta en la colmena; bajando las alzas con cuidado, se ajusta la tabla de modo que quede bien pareja con la colmena. De este modo se facilita el trabajo y no se matarán muchas abejas y no se corre el peligro de recibir muchas picadas.

Lo mejor es siempre poner estas tablas de noche ó al oscurecer, cuando todas las abejas están en la colmena y no hay peligro de lastimarlas y de molestarlas innecesariamente, y á eso de las nueve en la mañana siguiente todas las abejas habrán salido de las alzas. Si, por casualidad, se hayan quedado unas tres ó cuatro, éstas saldrán en seguida al ser sacada la sección de la alza.

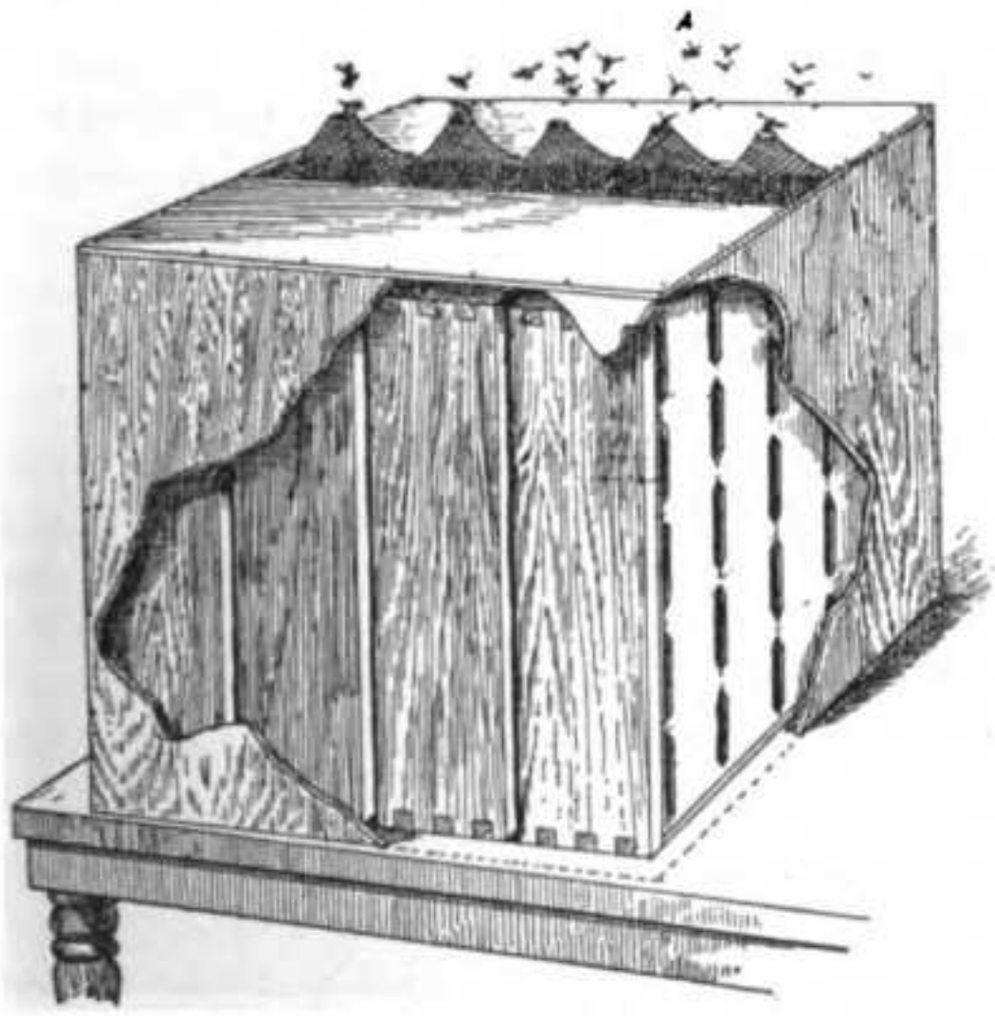
Hay, sin embargo, el peligro de que las abejas, al abrirse la colmena, se asusten, sobre todo si son de raza mestiza, y en este caso desopercularán las celdas y llevarán la miel abajo en la cámara de cría, especialmente si se ha dejado toda la miel en la colmena hasta después de la cosecha. Con los escapes se puede evitar este peligro hasta cierto punto, pero aun entonces es necesario proceder con cuidado y circunspección.

El procedimiento es igual si se saca la miel durante ó después de la cosecha,

El modo de colocar la tabla con su escape en la colmena.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

únicamente que en el primero de los casos se debe levantar cada alza y asegurarse de que está bien llena y sellada. A veces la primera, ó sea la más alta, será bien blanca, lo que indica que la miel en ella ha sido operculada, mientras algunas de las alzas de abajo no lo sean; si la última, ó sea la que está más cerca de la cámara de cría, está llena de secciones bien operculadas, se puede sacar todas las alzas de ésta colmena.



Recorte de la caja de Whitney con escapes para abejas.

Para sacarlas, se echa un poco de humo en la alza superior, si no se han puesto los escapes anteriormente, obligándolas á las abejas á bajarse; luego se saca la alza poniéndola en el suelo cerca de la entrada verticalmente ó bien encima de la colmena, pero siempre en posición vertical y no horizontalmente, como estaba en la colmena. Si se hace esto durante la mielada, habrá poco peligro de ladronas, pero después de la cosecha de miel, en un tiempo cuando no hay néctar en los campos, no es conveniente dejar las alzas llenas de miel expuestas por algún tiempo, debiendo llevárselas al laboratorio lo más pronto posible, el cual, se supone, ha sido hecho á prueba de abejas, de modo que las ladronas no puedan entrar. El principiante hará bien, en un principio, no tomar ningún riesgo aun durante la mielada, llevando las alzas al laboratorio lo más pronto posible. Si las abejas están ocupadas en los campos, esta miel puede, á veces, estar afuera todo un día sin que la hacen caso, pero si una ú otra abeja viene á chupar esta miel, habrá unas cuantas dentro de poco tiempo y en seguida empieza el pillaje y se puede desmoralizar todo el colmenar (véase El Pillaje.)

Si la mielada ha llegado á su fin ó está por concluírse, se puede sacar las abejas que aun habían quedado, después de haber sido ahumadas (siempre que no se usa los escapes para abejas), con un golpe seco en la tierra, cuidándose, sin embargo, de no romper los panales en las secciones, y luego se saca las abejas con un cepillo para apicultor (un cepillo muy fino hecho especialmente para el uso del apicultor). Colocando la alza en el laboratorio las abejas que entonces todavía hubieran quedado en las secciones saldrán por los escapes para casa de miel, con que deben estar provistos las ventanas (véase Casas de Extracción.)

Otro arreglo para sacar las abejas es el que demuestra la ilustración; en este caso se sacude también las abejas de las alzas, tapándolas luego á unas cuatro alzas con una caja que contiene en su parte superior una tela metálica en forma cónica, con una abertura en la parte superior, permitiéndoles á las abejas una fácil salida, pero impidiéndoles la vuelta. Ésta caja es la llamada caja de Whitney con escapes para abejas.

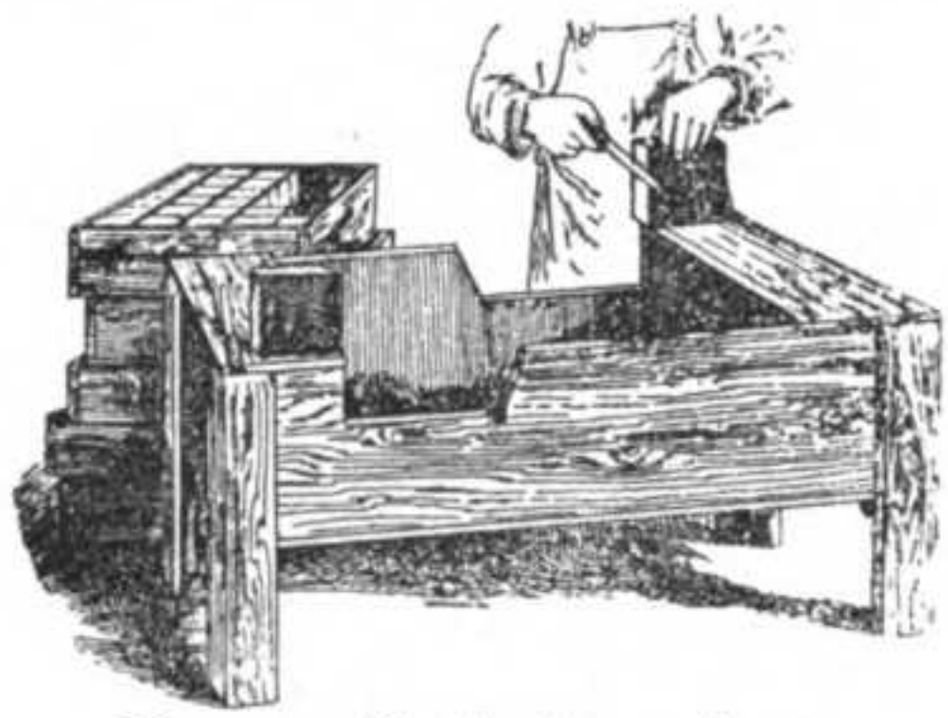
LIMPIANDO LAS SECCIONES.

Antes de poner la miel en panal en venta, es necesario limpiar las secciones bien, sacando todo el propóleos de ellas y todas las substancias que las abejas les pegan mientras están en la colmena. Se puede usar una navaja ó cuchillo corto y bien afilado, cuidándose, sin embargo, de no cortar dentro del panal. Conviene también no llevar muy buena ropa al hacer esta operación, porque el propóleos arruina todo lo que toca.

Una mesa, arreglada según el grabado que sigue, será muy cómoda para el que tiene muchas secciones que limpiar, pudiéndose apoyar la sección en la tabla de madera, de modo que el cuchillo pase con facilidad por la superficie exterior de la sección. El que no tiene

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

sino pocas secciones que limpiar puede apoyarlas en el canto de alguna mesita vieja ó bien en una tabla cualquiera.



Mesa para limpiar las secciones.

Para limpiar unas cuantas secciones á la vez se puede hacer una especie de caja sin fondo y sin tapa, que sea un centímetro más baja que las secciones y como un centímetro mas ancha que una alza para secciones. En ésta se colocan entonces las secciones, afirmándolas con cuñas de madera que se ha metido en ambos lados, de modo que queden bien firmes y luego se puede limpiar todo un lado de todas las secciones de una vez. Dándoles vuelta se limpia el otro lado, colocándolas en una tabla limpia para que el lado limpio no se ensucie nuevamente, y pasándoles un poco de papel de lija quedarán bien limpios en estos lados. Sacándolas una por una se limpian los otros lados en la mesa arriba descrita. Será difícil sacar el propóleos cuando hace mucho calor, siendo mejor esperar hasta un día un poco friolento, porque entonces las gomas serán más quebradizas y se puede sacarlas con más facilidad; el papel de lija no se puede usar si el própoleos es blando.

SECCIONES QUE NO HAN SIDO ACABADAS.

En un apiario manejado cuidadosamente por un apicultor de alguna experiencia no habrá, seguramente, muchas secciones que no han sido llenadas completamente por las abejas, pero con todo el cuidado del mundo y aun conociendo bien el tiempo y la duración de las varias mieladas de la comarca, puede suceder que la cosecha cese de repente, ya sea por causa de una temporada que ha sacado todo el néctar de las flores ó por otras condiciones especiales, y en este caso le quedarán siempre algunas secciones al apicultor que no han sido llenadas y operculadas completamente.

En los parajes en que la mielada dura por algún tiempo se pueden sacar estas alzas y dar las secciones medio vacías á otras colonias que trabajan bien—es decir, se sacan las secciones llenas de las alzas, dejando las no acabadas ó, mejor aun, se saca toda la alza, limpiando y vendiendo las secciones llenas y bien operculadas, y apilando las medio vacías en un rincón del laboratorio; tan pronto que haya un número suficiente de ellas se llena una alza, colocandola en una colmena que tiene necesidad de ella. Hay muchas colonias que tienen una aptitud especial para concluir secciones y alzas ya empezadas y el apicultor que conoce sus colonias sabrá ponerlas en donde tienen más probabilidad de ser llenadas mientras dura la mielada.

Esto, como decimos, se puede hacer durante la mielada ó bien si dentro de poco habrá otra mielada, pero si el apicultor tiene un buen número de tales secciones lo mejor que puede hacer es venderlas á precio más bajo, guardando quizás algunas para usarlas como cebo en la próxima mielada, porque estorban solamente en el laboratorio é incitan siempre á las abejas á robar en la temporada en que no hay néctar alguno en los campos. Se puede, sin embargo, obligarlas á las abejas á llenar estas secciones alimentándolas artificialmente (véase ALIMENTACIÓN Y ALIMENTADORES).

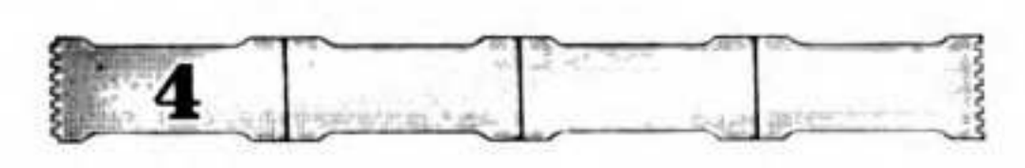
¿QUÉ CLASE DE SECCIONES DEBEMOS USAR?

En años pasados había varios estilos y clases de secciones en los mercados, hechas de varios materiales y para contener desde media libra hasta dos libras de miel, pero hoy día se hace todas las secciones de la madera fina del tilo americano, con capacidad para una libra de miel, y de tres tamaños, á saber:

4¼ x 4¼ x 1⅞ de pulgadas (10.8 cm. en cuadrado y 4.7 cm. de ancho) con pasajes para abejas; 4¼ x 4¼ x 1½ pulgadas (10.8 x 10.8 cm. y 3.17 cm. de ancho) sencilla, ó sea sin pasajes

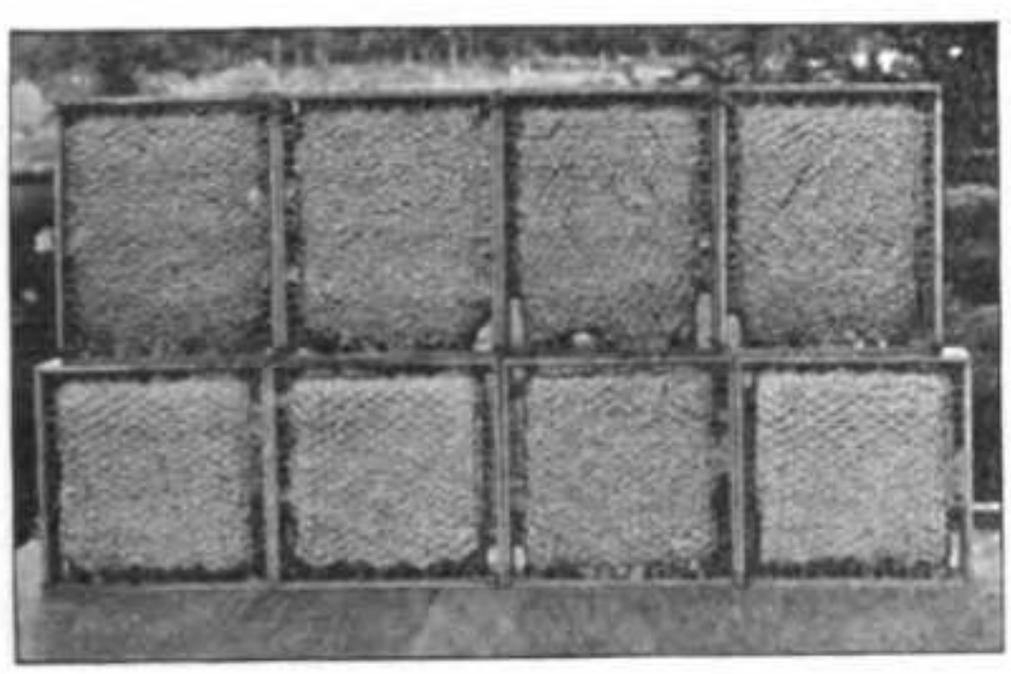
Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

para abejas; y la de 4 x 5 x 1⅜ pulgadas (10.16 cm. de largo por 12.7 cm. de alto y 3.17 cm. de ancho), sencillas tambien.



Estas secciones, aun bien llenas, no contienen una libra de miel, y se ha hablado muchas veces de la conveniencia de tener una sección que tuviera justamente una libra de miel estando bien llena, pero en vista de que las secciones raras veces están completamente llenas, es decir que cada celda esté llena de miel (y aun entonces las secciones no pesarán todas lo mismo, puesto que puede haber mayor ó menor cantidad de miel en cada celdita y de más ó menos cuerpo) es necesario pesarlas de cualquier modo antes de poder venderlas.

La mayoría de los apicultores han adoptado las secciones cuadradas, pero hay, sin embargo, muchos que prefieren

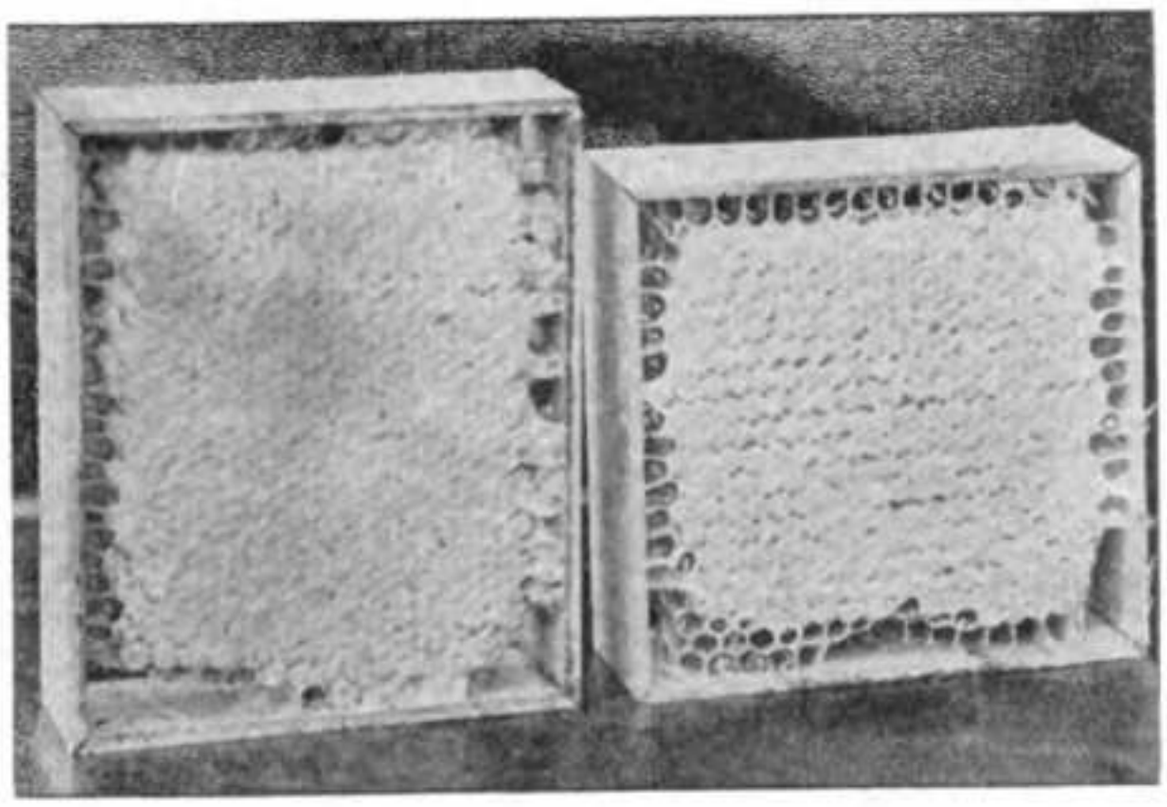


Secciones oblongas y cuadradas, conteniendo todas la misma cantidad de miel y pesando exactamente igual.

la sección oblonga (la de cuatro por cinco pulgadas) diciendo éstos que una sección más alta que ancha tiene mejor apariencia y parece contener más miel y aunque sería del mismo peso, el comprador tomará siempre la sección mas alta, en la creencia de que contiene más miel por más que el apicultor le asegure que esto no es el caso.

Parece que el hombre prefiere, por regla general, los objetos oblongos á los cuadrados, lo que se puede ver, por ejemplo, en la construcción de puertas y ventanas, dándose siempre preferencia á una puerta más alta que ancha y asimismo á las ventanas altas y de poco ancho. En el embalaje de las mercaderías, drogas y alimentos, se puede también, observar esta tendencia y por consiguiente, razonan los partidarios de la sección oblonga, debe ser también más fácil vender la miel en tales paquetes.

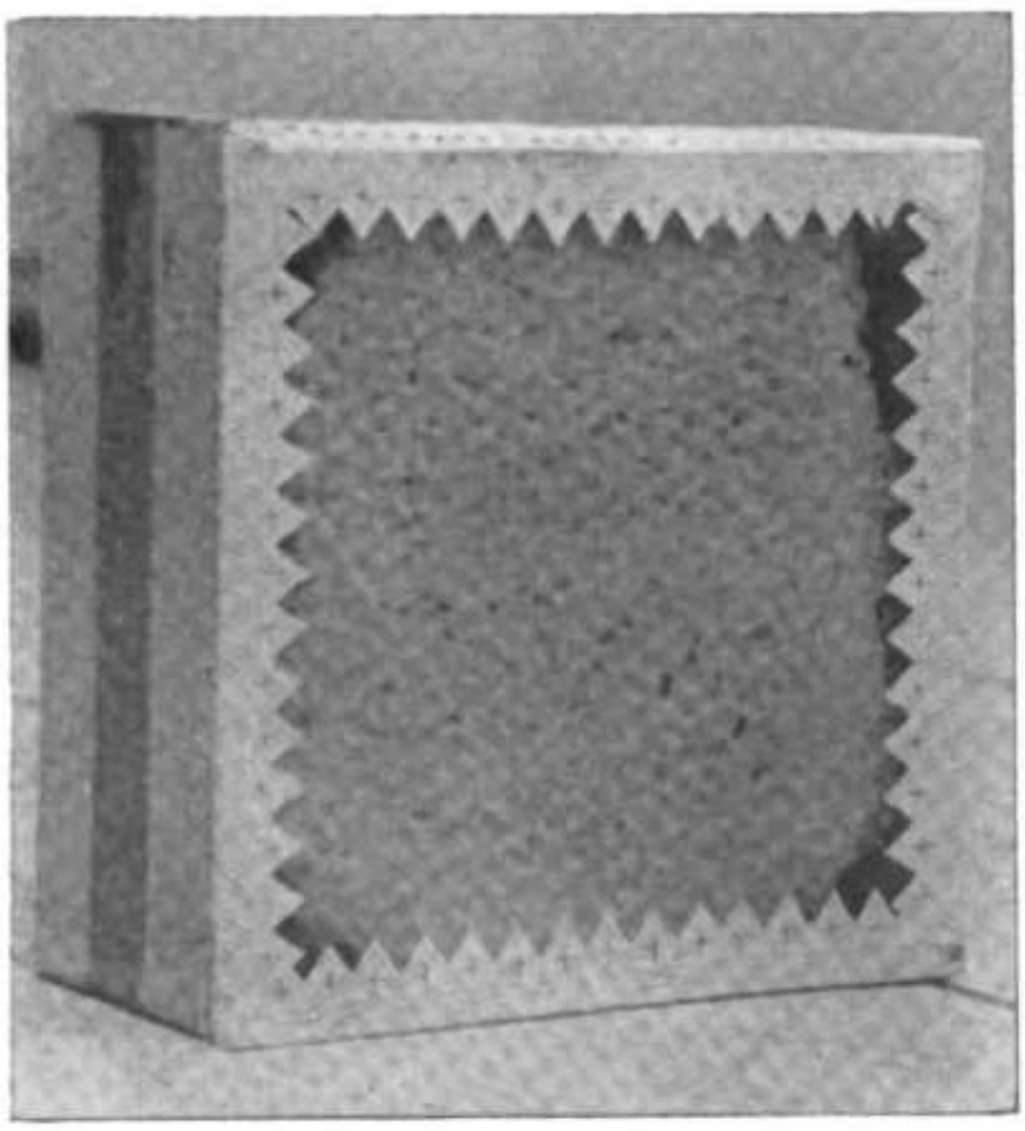
Dicen también que las abejas trabajan con más gusto en éstas que en las secciones cuadradas, puesto que por naturaleza les desagrada todo lo que tenga



Una sección alta y la cuadrada.

una forma cuadrada, y finalmente, que las tales secciones son mejores para embarcar y enviar á alguna distancia, no rompiéndose con tanta facilidad.

Si se desea hacer un paquete muy atractivo, se puede proveer la sección con dos vidrios, según lo muestra el grabado—es



Una sección de miel bajo vidrios.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

necesario, por supuesto, cobrar algo más para cubrir el gasto de los vidrios y el trabajo de colocarlos, pero parece que se puede siempre obtener mejor precio para ellas y á muchos clientes les agrada la idea de tener la miel así bien limpia dentro de sus vidrios. En Inglaterra se venden grandes cantidades de estas secciones con vidrios y con una franja de papel, según se puede ver por el grabado (p. 239).

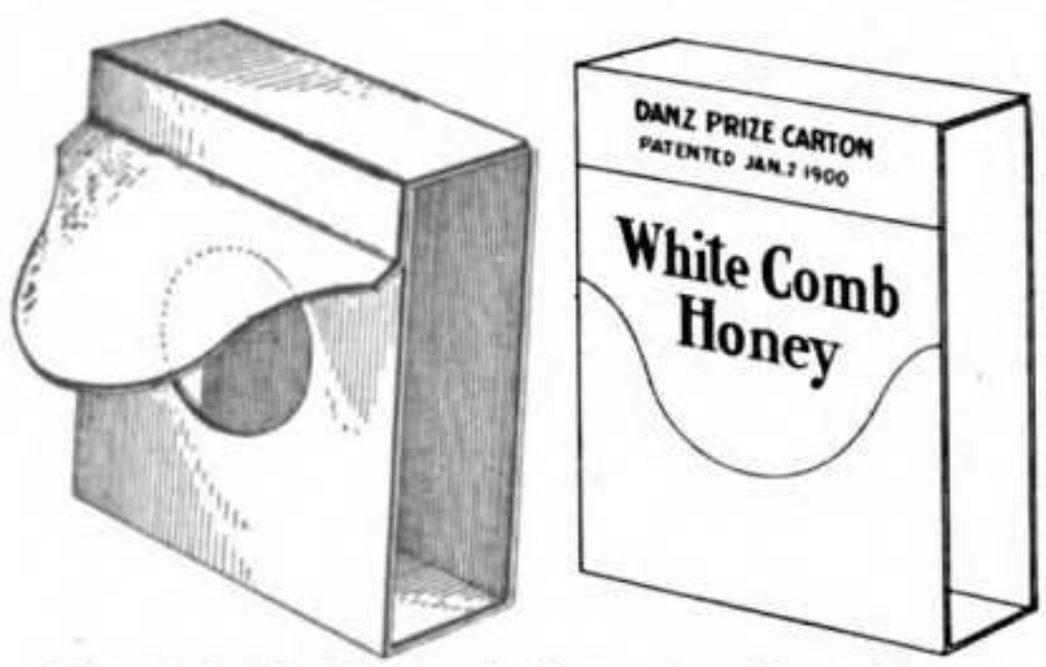
CARTONES PARA LAS SECCIONES.

Hay varias clases de cartones para la miel en panal y en secciones, los que sirven no solamente para conservar el panal en buenas condiciones y proteger la miel contra el polvo y la tierra, sino también como membrete, pudiéndose hacer imprimir el nombre y la dirección en el exterior y una leyenda que diga que esta es miel pura de las abejas, ó lo que se desea.

Uno de los más prácticos y al mismo tiempo más baratos es el llamado cartón de Danzenbaker y que tiene la ventaja de que se le puede doblar pudiendo el fabricante colocar muchos en una caja, reduciendo así en algo el costo del transporte.

Este cartón está abierto en los lados, protegiendo únicamente el frente y la parte trasera del panal, puesto que estas dos caras contienen toda la miel, dejando expuestos los dos lados de madera.

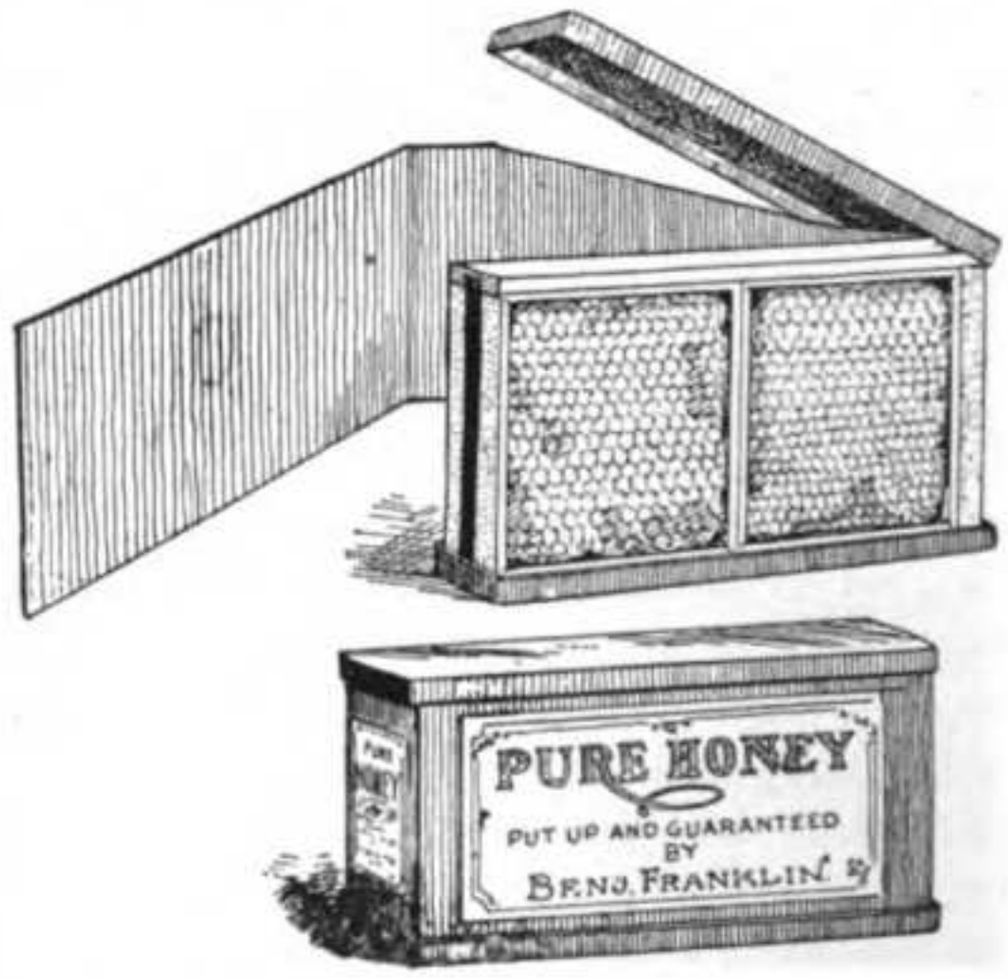
Hay, sin embargo, varios otros cartones que forman una cajita completa en la que se coloca la sección, quedando así completamente encerrada y también un cartón para dos secciones, diciendo



El cartón de Danzenbaker, visto de en frente.

algunos apicultores que es tan fácil vender dos secciones de miel juntas que una sola.

El llamado cartón "Safety" es otro cartón sencillo y bastante práctico, protegiendo la miel bien sin cubrir toda la sección, teniéndoselo en posición con una goma elástica, lo que es algo inconveniente para el menudeo, pero si se tiene gran cantidad de secciones y se desea



embarcar éstas en una caja especial para embarcar miel, las que vamos á describir más en adelante, estos cartones pueden servir perfectamente y tienen la ventaja de ser poco costosos.

CAJAS PARA EMBARCAR MIEL.

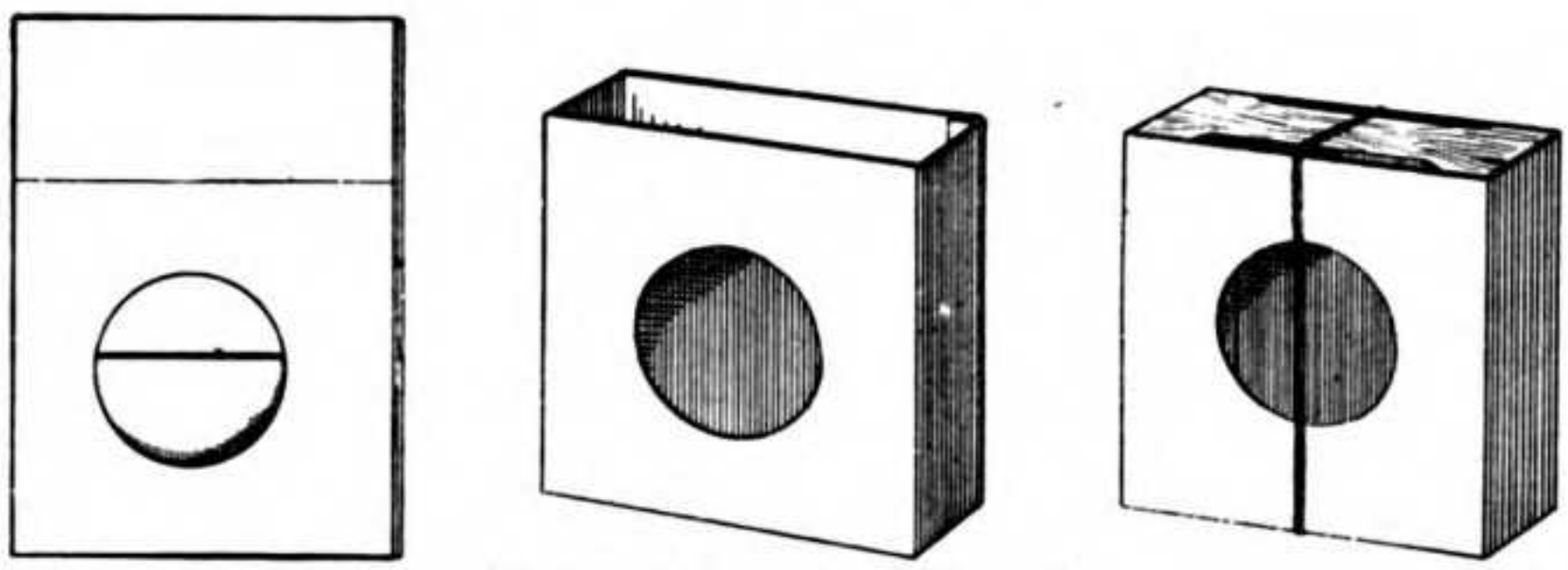
El apicultor que ha conseguido obtener secciones bien llenas de miel y bien operculadas, habiéndolas limpiado bien y aprestadas para el mercado, no quiere, por cierto, verse privado del fruto de todo su trabajo permitiendo que sus panales de miel se rompen ó deshagan en el viaje.

Para evitar esto, es, pues, conveniente empaquetar las secciones en cajas hechas especialmente para este objeto, las cuales se pueden conseguir en cualquiera casa especialista en apicultura.

Las hay para contener una, dos ó tres y aún cuatro hileras de secciones, pero estas últimos no son muy convenientes, siendo las que mejores resultados dan las de una ó dos filas ó hileras.

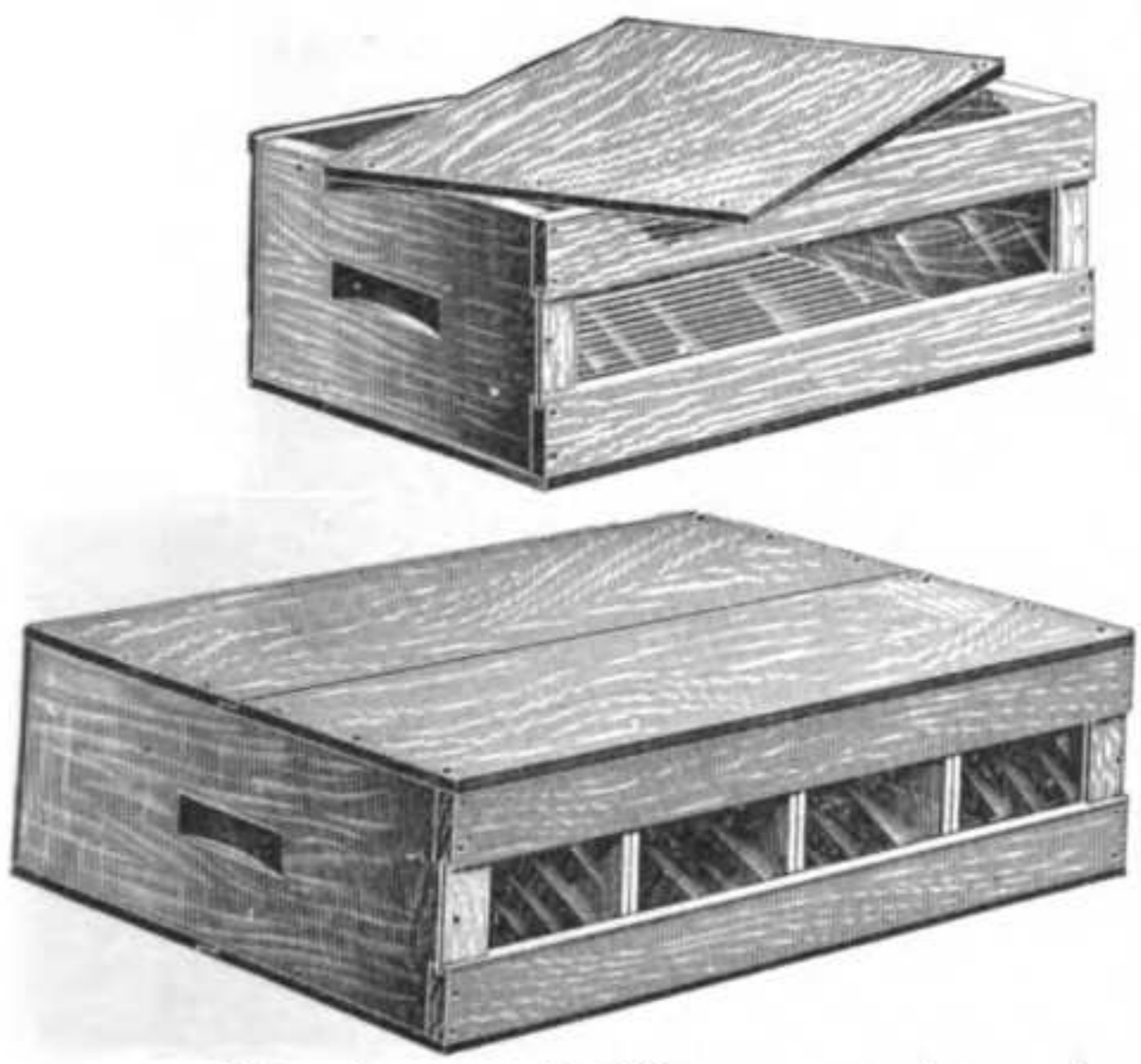
Estas cajas están hechas de modo que las secciones caben perfectamente en ellas (después de haber sido provistas de su cartón respectivo) y tienen, generalmente, un vidrio en uno de sus lados que permite ver su contenido.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



El carton llamado "Safety."

En estas cajas se puede enviar la miel en panal á distancias considerables sin peligro alguno de que los panales se



Cajas de una sola hilera para embarcar la miel.

rompan en tránsito, con tal que las secciones hayan sido empaquetadas de modo que se ajusten bien en la caja de embarque.

COMO SE PUEDE CONSERVAR LA MIEL EN PANAL SIN QUE SE GRANULE.

Sucederá que el apicultor, á veces, no puede disponer inmediatamente de la miel, ó que desea esperar otra época del año en que sea posible obtener mejores precios para su producto, y en este caso será necesario guardarla de algún modo para evitar que la miel se granule ó se vuelva sólida.

Para que la miel retenga su buen gusto y sabor es necesario, en primer lugar, no exponerla nunca á la humedad y por consiguiente no conviene almacenarla en el sótano ó en otra parte donde haya mucha humedad. Una vez que el agua empiece á condensarse en la superficie del panal la miel se deshace y se vuelve agria, echándose entonces á perder.

La miel en panal debe ser siempre almacenada en un lugar bien seco, con suficiente circulación de aire y en un cuarto cuyos ventanas han sido provistas con tela metálica para impedirles el paso á los insectos de todas clases y especialmente á las abejas.

Si se tiene un laboratorio de dos pisos, se debe colocar la miel en el piso superior, ó sino en la parte más seca de éste, levantada algo del suelo; ó en los altos de algún otro edificio. Durante una lluvia fuerte ó cuando hay mucha humedad se debe cerrar la puerta y las ventanas de este cuarto y abrirlas nuevamente cuando hace buen tiempo y el aire está bien seco.

Es conveniente que se mantenga una temperatura regular en el cuarto, de ochenta á noventa grados Fahrenheit y la que no debe bajar nunca de setenta grados ni subir mucho más de noventa grados. No hay nada que haga granular la miel más pronto que una temperatura muy variable y de cambios bruscos y no solamente la hace granular, sino, muchas veces, la echa á perder completamente.

Si la miel ha empezado ya á granular, entonces debe mantenérsela en una temperatura de ciento tres grados Fahrenheit con lo que se puede arrestar el proceso de la granulación, si bien no se podrá hacer volver á la miel á su estado natural de este modo. Para conseguir esto se emplean varios métodos que hemos descrito detalladamente en el capítulo MIEL GRANULADA.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

MIEL EXTRACTADA.—Miel extractada ó miel líquida se la llama á toda miel que ha sido extraída de los panales por medio de un extractor de miel y por la fuerza centrífuga, es decir, miel que ha sido sacada de las celditas de los panales y la que se vende líquida, mientras la miel en panal se vende con panal y todo, tal cual ha sido depositada por las abejas.

No toda la miel líquida es, sin embargo, extractada por medio de un extractor, puede también haber sido sacada de los panales de otro modo, machacando éstos y colando la miel después, según el sistema antiguo y anticuado y hoy día son muy pocos los países en donde todavía se practica eso. Los apicultores del mundo entero conocen perfectamente el valor que tiene un panal y el trabajo que les cuesta á las abejas fabricarlo y por esta razón son pocos, como decimos, los apicultores que sacan la miel destruyendo los panales.

Hay pocas mieles que no pueden ser extractadas por medio del extractor de miel, si bien es cierto que algunas mieles, de mucho cuerpo y muy espesas, como la del brezo de Escocia, son muy difíciles de extraer de los panales. Si se mantiene

Un buen campo de diente de león, excelente planta melífera.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

sin embargo, la temperatura en la casa de extracción de sesenta á ochenta grados Fahrenheit por unas veinticuatro horas antes de extractar, será posible extractar aun la más espesa de las mieles.

Se puede dividir la miel extractada en dos clases generales, las de colores claros, destinadas al consumo en la mesa; y las de colores oscuros, usados casi exclusivamente para la fabricación de bizcochos, galletas, confites, pan dulce, etc.

Entre las primeras las de los varios tréboles, la del tilo americano, de la alfalfa y de la salvia son las más buscadas en Norte América, las que tienen, generalmente, un excelente sabor y gusto, siendo usada con pan y manteca y aun en lurgar de la manteca ó con galletas y varias comidas.

Hay varias mieles oscuras, entre ellas la del trigo sarraceno, que tienen muy buen cuerpo y de las que las grandes panaderías y fabricantes de bizcochos, como la "National Biscuit Company" (Compañia Nacional de Bizcochos), consumen anualmente miles de toneladas en los Estados Unidos, y parece que hasta la fecha no se ha podido encontrar ningún producto artificial que pudiera reemplazarlas.

El procedimiento que se debe seguir en la extracción de la miel ya lo hemos descrito en el capítulo EXTRACCIÓN DE MIEL y la manera de envasarla y prepararla para el mercado en el capítulo EMBOTELLANDO LA MIEL y en este capítulo nos proponemos hablar de la miel propiamente dicha y del mejor modo de conseguir buena calidad de miel extractada y de conservarla en buenas condiciones.

Sabido es que la miel extractada no puede, jamás, tener el mismo exquisito gusto y sabor que la miel en panal, puesto que forzosamente debe perder algo de su sabor al ser expuesto al aire y sacada por la fuerza centrífuga de los panales. Se puede, sin embargo, obtener una buena calidad de miel extractada trabajándola con cuidado y evitar, asimismo, que la miel se granula ó cristalice en las botellas, frascos ó latas.

El primer requisito de una buena miel extractada es que esté bien "madura," es decir que todas las celdas del panal hayan sido operculadas por las abejas, presentando el panal una superficie bien blanca y limpia y no corriéndose ninguna miel al levantarse el panal. No cabe duda de que la miel que ha estado en la colmena por algún tiempo después de haber sido operculada se mejore; en efecto, si se deja la miel en la colmena por dos ó tres meses después de haber sido las celdas operculadas por las abejas, ésta tendrá un exquisito gusto y sabor que de ninguna otra manera puede conseguirse. Hay muchos apicultores á quienes, sin embargo, les importa más conseguir una gran cantidad de miel, aunque ésta no sea de tan buena calidad y éstos, en su afán de producir mucha miel, sacan los panales de las colmenas antes de que hayan sido completamente operculados y venden una miel "verde," es decir miel que no ha sido completamente elaborada por las abejas. Los clientes no tardarán, sin embargo, á darse cuenta de esto y el apicultor no solamente no podrá obtener tan buenos precios como para una miel madurada, sino que también corre el riesgo de perder su clientela.

La primera regla para obtener buena calidad de miel extractada, es, pues, no sacar y extractar nunca miel de panales que no han sido completamente operculados ó sellados por las abejas, debiendo las abejas proveer cada celdita llena de miel con una tapa de cera blanca, y recién entonces está lista la miel para el consumo, y aun entonces conviene dejarla todavía algún tiempo en la colmena.

En el año 1870, cuando todavía no teníamos mucha experiencia en el cultivo de las abejas, extraíamos, en una estación, tres mil kilos de miel de unas cincuenta colonias, la que vendimos toda á buenos precios y estábamos, seguramente, muy orgullosos de haber obtenido tan buena cosecha. Como sucede muy á menudo con los principiantes, nos entusiasmamos demasiado y si en un principio esperábamos hasta que las abejas habían sellado los panales, más en adelante, cuando empezaba la cosecha del tilo (que, en nuestra comarca, deja, algunos años, mucha utilidad, aunque no es regular) ya no queríamos perder tanto tiempo y sacando la miel á medida

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:22 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

que las abejas la habían depositado, no conseguimos sino una especie de agua azucarada y teniendo, como decimos, poca experiencia en esta época, la vendimos en la creencia de que no tardaría en madurarse dentro de las botellas y que sería, dentro de poco, tan buena miel como la otra que habíamos extractado anteriormente. Esto, sin embargo, no sucedió (como era de esperarse), sino la mayor parte de esta miel no tardó en granularse, pero dejando un residuo agrio y desagradable y los clientes se quejaban, devolviéndonos muchos de ellos la miel que les habíamos vendido. Algunos meses después sacamos una muestra de una de las botellas conteniendo ésta miel y ya no nos sorprendíamos de que los clientes se habían quejado y resolvimos no vender más de ella y destruírla. Echándola de las botellas notamos también que no toda la miel era igual, pues algunas botellas contenían miel más ó menos líquida, teniendo la más líquida una tendencia á flotar y quedándose así en la superficie. Esto lo podimos comprobar más tarde cuando vendimos la miel al menudeo, sacándola de un barril grande, el cual, según creíamos, contenía una excelente calidad de miel del trébol. Uno de nuestros clientes que venía con regularidad á comprar poca cantidad, se quejaba un día de que la miel ya no era tan buena como antes. Le aseguramos que era la misma miel y que venía del mismo barril y para probárselo le llevamos á dicho barril y sacamos un poco de la miel. ¡Cual seria nuestra sorpresa cuando vimos salir del barril una miel muy delgada, casi como agua! La miel espesa se habia quedado en el fondo y la más líquida flotaba en la superficie, así que cuando ya no quedaba miel espesa recién entonces empezamos á obtener la miel delgada.

La miel nueva tiene también, á veces, un gusto bastante desagradable, el que se pierde, sin embargo, después de algunas semanas. Las flores de las cuales ha sido recogida la miel le dan su perfume especial, siendo así que la miel recogida de las flores de cebollas tienen un olor y gusto desagradables, pero después de haber sido sellada por algún tiempo, pierde este gusto. La miel del tabaco, la del tilo, y varios otros tienen también un gusto desagradable en un principio y aun después de haber sido operculada lo retienen todavía por algún tiempo y es, pues, necesario, dejarla en la colmena por algunas semanas más para que pierda completamente este gusto desagradable. Es cierto que los panales recien operculados presentan una apariencia mucho más agradable para la vista que los que han estado en la colmena por algún tiempo, siendo entonces de un color más oscuro, pero en cambio la miel tendrá un gusto mucho más agradable y asimismo tendrá más cuerpo.

Si es que se puede esperar hasta el fin de la estación, conviene dejar las alzas en las colmenas, colocando siempre una alza vacía debajo de la alza que ha sido llenada, á medida que sea necesario, y se verá que las abejas no solamente trabajan mucho más rápidamente, sino que también la miel será mucho mejor.

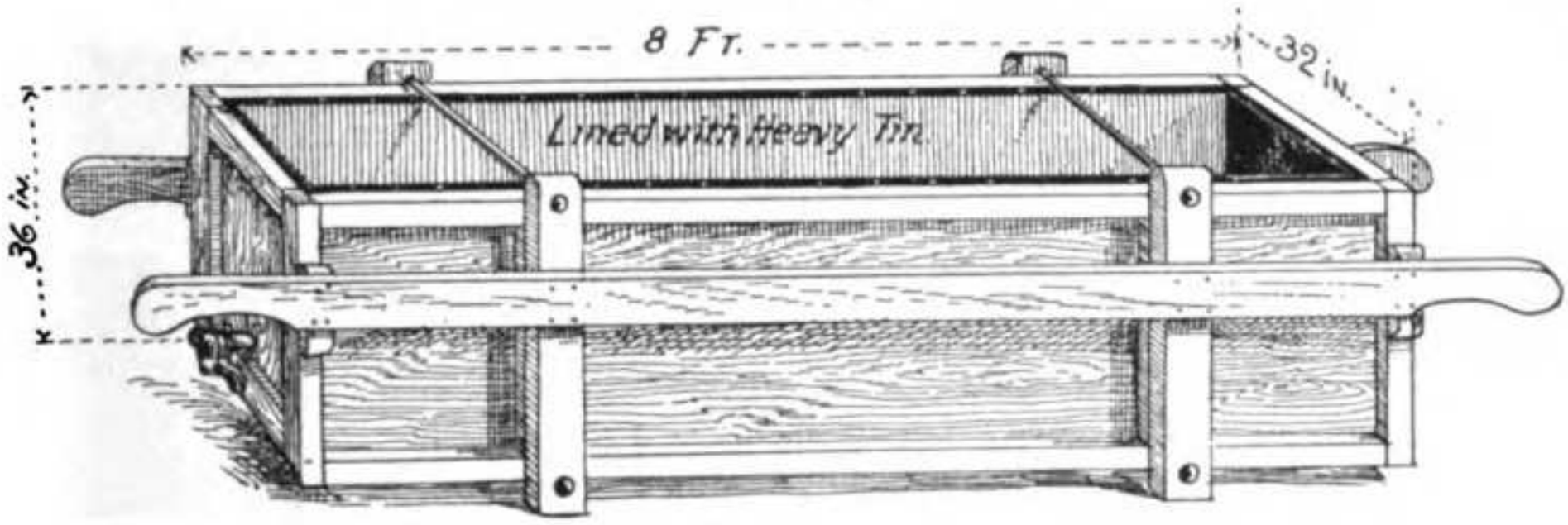
Por regla general, si la miel es buena, tendrá un color algo como el ámbar ó un color amarillo pálido transparente y si, por acaso, se cristaliza, debe estar bien sólida y no debe haber ninguna porción líquida como sucede con la miel verde, porque es esta parte líquida la que se vuelve agria y echa á perder lo demás. Sacando este líquido, si la miel es buena, se puede derretir la parte sólida y se obtendrá buena calidad de miel.

MADURANDO LA MIEL POR MEDIOS ARTIFICIALES.

Puede, sin embargo, suceder que el apicultor esté obligado, por circunstancias especiales, á sacar la miel de los panales antes de que haya sido completamente madurada por las abejas y en este caso se puede hacerla madurar por los rayos del sol, colocándola en tanques grandes y no muy altos, pintados de un color oscuro para atraer más á los rayos del sol.

Se puede, como decimos, hacerla madurar á la miel de esta manera, pero será siempre un producto inferior y no aconsejamos este procedimiento. Es, en todo caso, mejor dejarles á las abejas este trabajo, teniendo la plena seguridad de que ellas saben perfectamente cuando la miel tiene la consistencia necesaria

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:22 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google



Un tanque para la miel, hecho de madera y hojalata.

y no sellarán las celdas antes de que la miel esté realmente bien madura.

COMO SE PUEDE CONSERVAR LA MIEL POR ALGÚN TIEMPO.

Conviene, por regla general, disponer inmediatamente de la miel, pero el apicultor á veces querrá esperar hasta que le sea posible obtener mejores precios en los mercados ó bien puede ser que no tenga sino poca cantidad de miel y no quiera enviarla al mercado sino cuando la oportunidad se presenta.

Siempre debe guardarse la miel, ya sea extractada ó en panal, en un cuarto con una temperatura regular que no baje nunca de setenta grados Fahrenheit aunque no le hace daño ninguno que la temperatura sea más alta con tal que no sea más alta que la que hace afuera. En el invierno será, pues, necesario calentar el cuarto artificialmente en los países en que la temperatura es más baja, no debiendo, como decimos, nunca bajarse más de setenta grados Fahrenheit.

Si se tiene mucha cantidad de miel, es conveniente almacenarla en tanques grandes conteniendo cada uno quinientas libras, que pueden ser hechos de madera y provistos, en su interior, con hojalata ó de hierro galvanizado. En los climas y parajes en donde la miel se queda líquida durante mucho tiempo estos tanques de hierro galvanizado sirven perfectamente, pero si la miel tiene una tendencia hacia la granulación, entonces no conviene guardarla por mucho tiempo en tales recipientes, porque se echará á perder.

En el caso de que la miel empiece á granularse debe sacársela de los tanques y colocarla en los baldes especiales que hemos descrito en el capítulo MIEL GRANULADA, dejándola en éstos hasta que se haya tornado bien sólida y pudiéndose hacerla volver al estado natural, cuando se quiera.

Jarros de vidrio para la miel extractada.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

Los barriles ordinarios de madera no son muy buenos receptáculos para guardar la miel durante largo rato, pero en caso que no se tuviera otros envases á mano éstos pueden servir; es necesario, sin embargo, vigilarlos continuamente para evitar que empiecen á gotear y de vez en cuando será necesario apretar los aros un poco porque las duelas del barril se encogerán siempre algo en el calor y la miel se desparrama entonces sobre el suelo y las abejas, si es que pueden entrar, no tardarán en darse cuenta de esto y se iniciará el pillaje. Debe proveerse los barriles con una capa delgada de cera en su interior, según lo hemos descrito en el capítulo BARRILES; y si estos son colocados en un cuarto caliente y de aire seco, será bueno no taparlos, dejando los tapones á un lado, y recién cuando están listos para el embarque se ponen los tapones amartillándolos de modo que queden bien adentro del barril y ajustando nuevamente los aros.

ENVASES PARA LA MIEL EXTRACTADA.

Hay tantos tipos y clases de envases para la miel extractada, que una nómina de ellos sería casi imposible y nos proponemos únicamente darle al lector una idea de los más populares de ellos pudiendo él quizás elegir entre éstos lo que más le convenga ó comprar los envases que sean más apropiados y convenientes para las necesidades de su clientela.

En los Estados Unidos, por regla general, se usan frascos ó botellas de vidrio para el menudeo, ó para una cantidad menor de tres libras de miel; y para mayor cantidad se emplean latas ó baldes de varios estilos.

En la ilustración que antecede (p. 245) mostramos algunos de los jarros de vidrio y en la ilustración que sigue se ven algunos otros estilos de jarros y vasos que más se usan en Norte América. Algunos de éstos, como se verá, tienen modelados en el mismo vidrio una reproducción de una colmena vulgar, de estilo antiguo, y unas abejas, haciendo así una botella bastante atractiva, mientras otros tienen membretes con varias inscripciones. A la izquierda en la ilustración que sigue se ve el vaso más pequeño que se vende, en los Estados Unidos, á diez centavos oro al menudeo.

Después de haberlos llenado con miel á estos jarros se coloca un pequeño papel parafinado sobre la miel y se cierra entonces el jarro con su tapa de rosca

con que todos éstos están provistos, quedando así casi herméticamente cerrados.

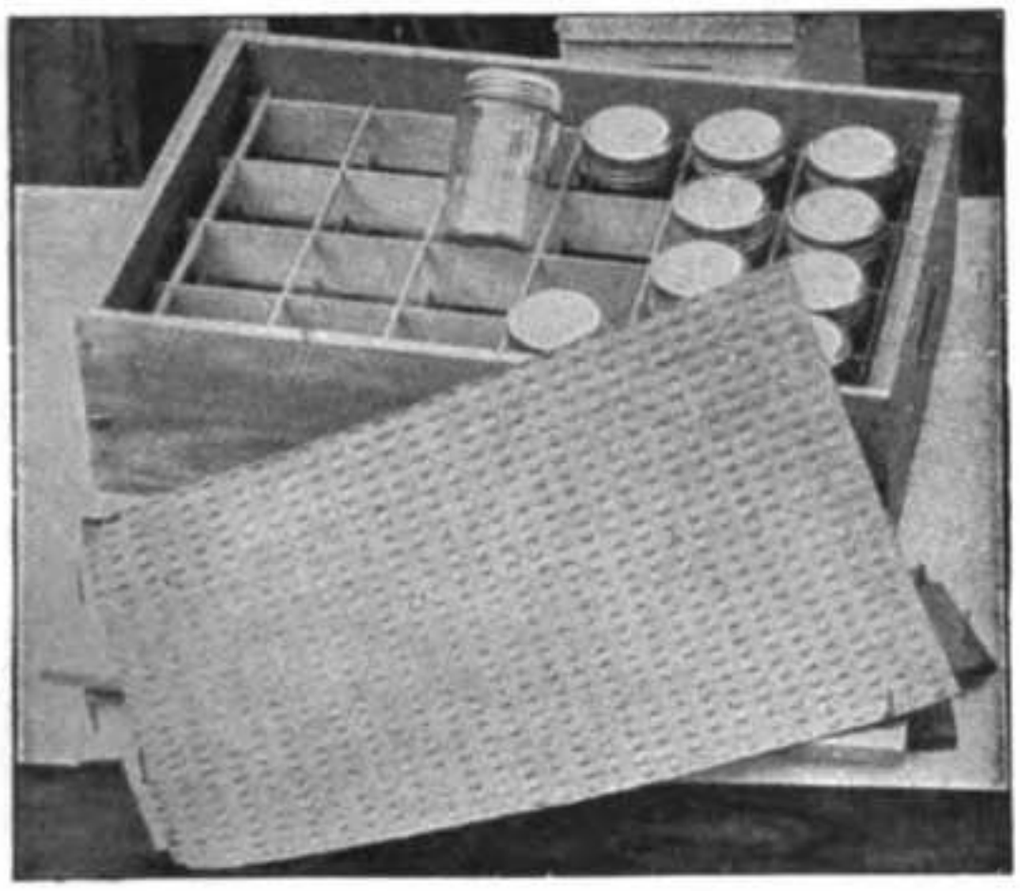
Conviene tener varios estilos de botellas ó frascos, vendiendo cada tamaño

á cierto precio, de modo que el cliente en seguida sabe que tal y tal botella ó frasco le cuesta diez, quince, veinticinco, treinta y cinco, cincuenta centavos ó lo que sea.

Un envase muy cómodo y de mucha popularidad es el jarro que muestra el grabado más arriba y que está también provisto de una tapa que cierra bien y que es, al mismo tiempo, fácil de abrir.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Para enviar una ó dos docenas de estas botellas se usa un cajón con compartimientos de cartón en el interior ó bien con los compartimientos hechos especialmente por medio de pequeños listones de madera, según la ilustración que sigue, tapados con una tapa de cartón y luego con su tapa regular de



madera. Algunos otros estilos, introducidos en los últimos años, que tienen muy buena apariencia, son los que siguen, y los que se pueden utilizar junto con los otros para obtener un pocó más variedad. Todos los apicultores tienen sus propias ideas respecto de las botellas ó envases que más le convienen y cada país y cada localidad tiene, en efecto, sus peculiaridades que únicamente el apicultor quien ha estudiado sus mercados puede conocer. Al apicultor quien produce grandes cantidades de miel extractada y la vende en botellas á almacenes y minoristas le convendrá algún estante para colocar en las vidrieras de dichos almacenes, que es uno de los mejores avisos que el puede tener. El estante de Williams, que muestra la ilustración, es muy usado en los Etados Unidos y el apicultor puede fácilmente hacerse construir un estante parecido en alguna carpintería. Conviene, por regla general, construir éstos de modo que no ocupen mucho lugar, justamente lo suficiente para contener una botella ó frasco de cada uno de los varios tamaños que se vende, porque el almacenero, generalmente, no tiene mucho espacio disponible y no querrá aceptar un estante que ocupe toda la vidriera, no dejándole lugar para otras clases de alimentos y bebidas.

ENVASES DE HOJALATA PARA LA MIEL.

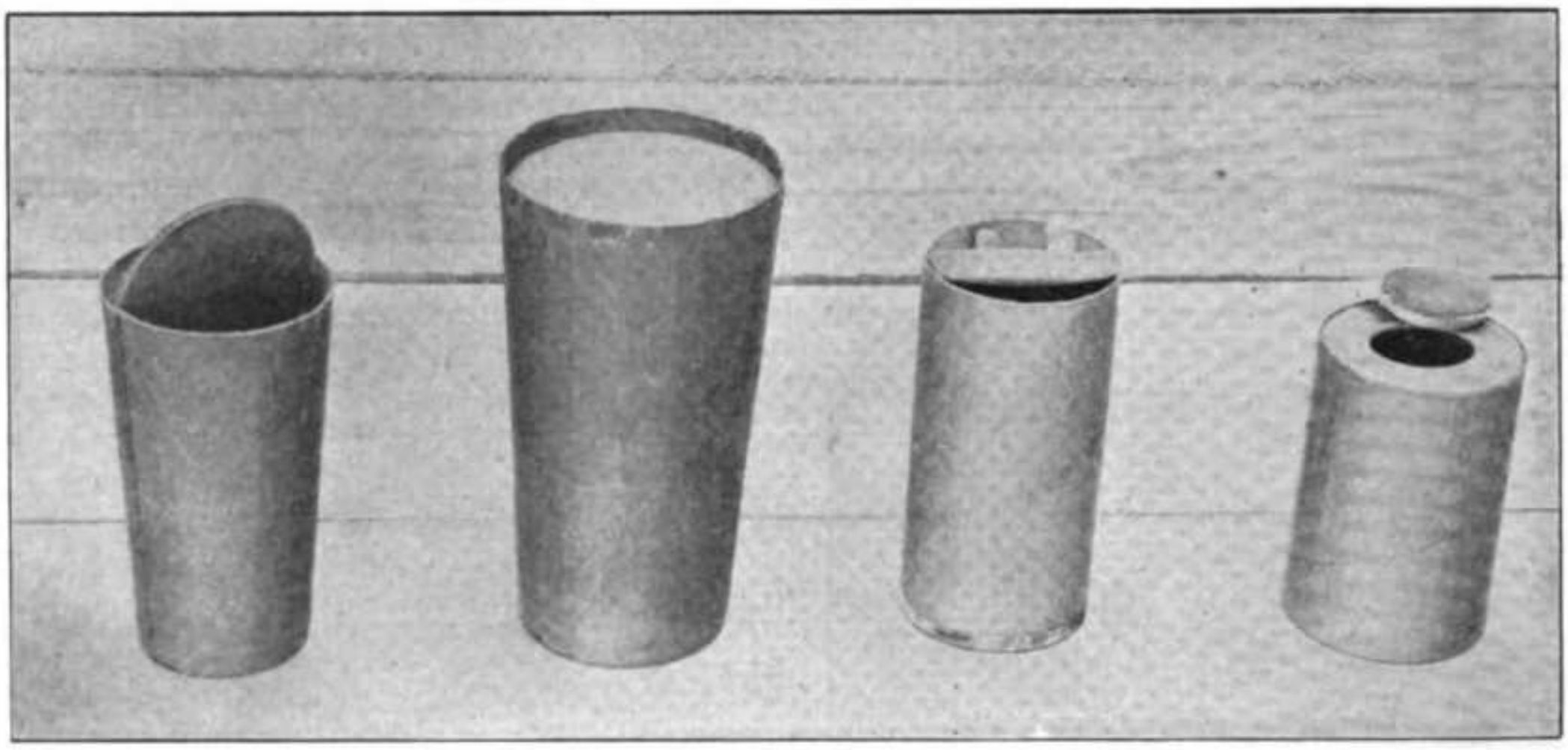
Generalmente no se usan éstos sino para mayores cantidades, los pequeños envases de hojalata para la miel no han dado buenos resultados, puesto que la miel en botellas ó frascos de vidrio le agrada más al público en general que la miel en latas y además, si se tiene buena calidad de miel y de buen color, es una lástima no envasarla de modo que se la puede ver bien. Para los que desean,

El estante de Williams para miel extractada.

sin embargo, esta clase de envases, los que, quizás, será más fácil obtener en algunas localidades que las botellas, podemos recomendar unas latitas de varios tamaños, que se pueden manejar con facilidad y que contienen desde una pinta de miel (medio litro) hasta cuatro cuartas (3.785 litros).

Los envases que hemos descrito hasta ahora pueden ser usados para muchos otros objetos después de haber sido consumida la miel—las botellas para conservar líquidos de varias clases, los jarros para la conservación de frutas y

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



Botellas hechas de papel fuerte que se usan para la miel.

los vasos para jalea, mientras los baldes y latas pueden servir para contener toda clase de alimentos. Hay, sin embargo, otra clase de receptáculos que no se usan sino para la miel, los que, siendo muy baratos, se tiran después de haber sido vaciados. Estos son las botellas hechas

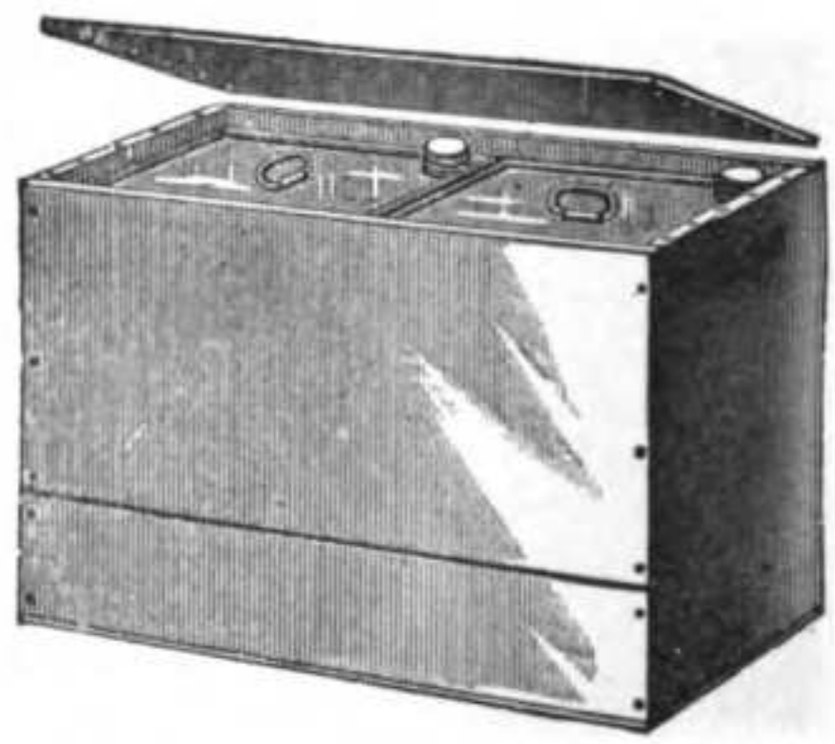
de papel fuerte, las que se usan, generalmente, para la miel y de las cuales mostramos varios tamaños en el grabado que antecede.

Estas están provistas, generalmente, de una buena tapa, y si son hechas bien, de modo que la miel no pueda gotear, pueden servir muy bien al apicultor que está obligado á vender su producto á

precios muy reducidos, aunque, por supuesto, es siempre mejor usar botellas de vidrio, si se puede.

Para cantidades de doscientas á quinientas libras de miel se usan cuñetes y barriles, los cuales deben ser bien hechos, completamente impermeables y de madera bien seca que no se hincha ó se encoge, cubierto, en el interior, con una capa delgada de parafina (véase BARRILES).

Un envase sumamente útil y que se usa muy extensamente para enviar la miel á alguna distancia, es la lata conteniendo sesenta libras (27 kilos) de



Latas de sesenta libras de miel cada una y la llave de miel.

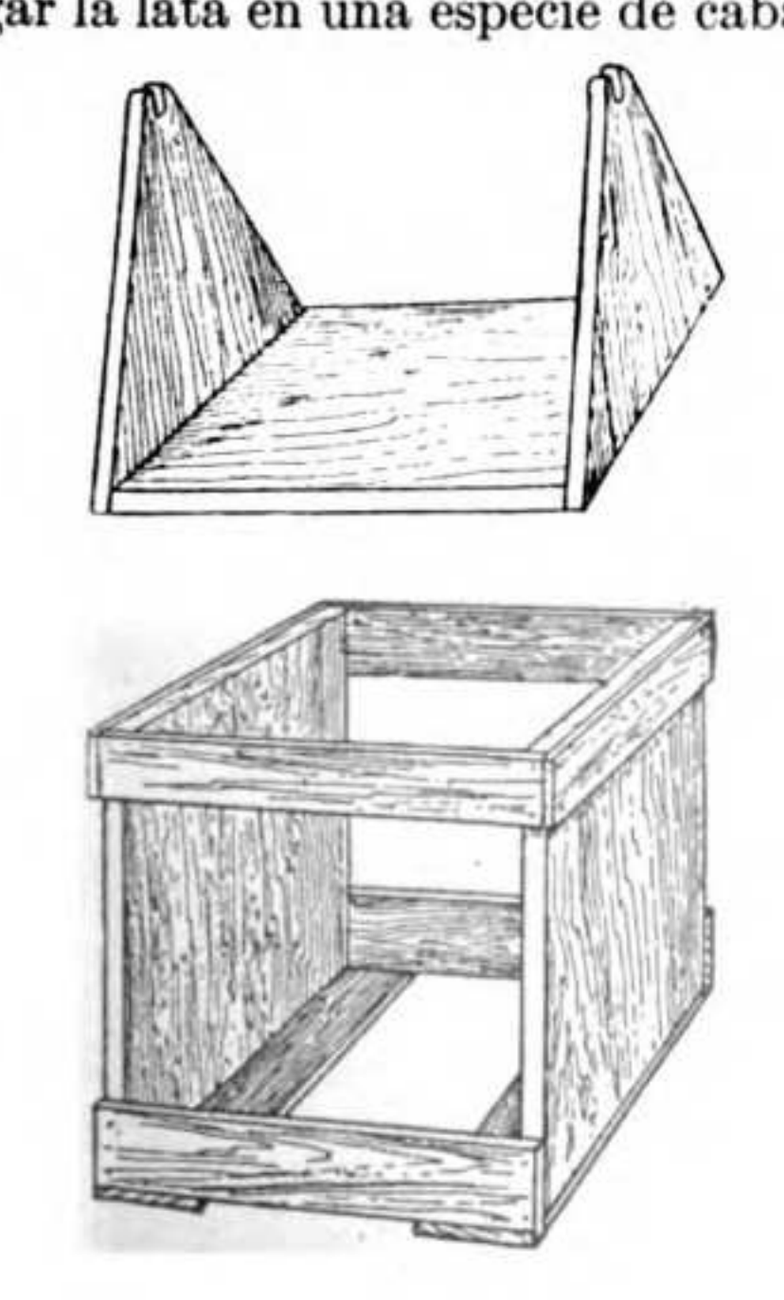
Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

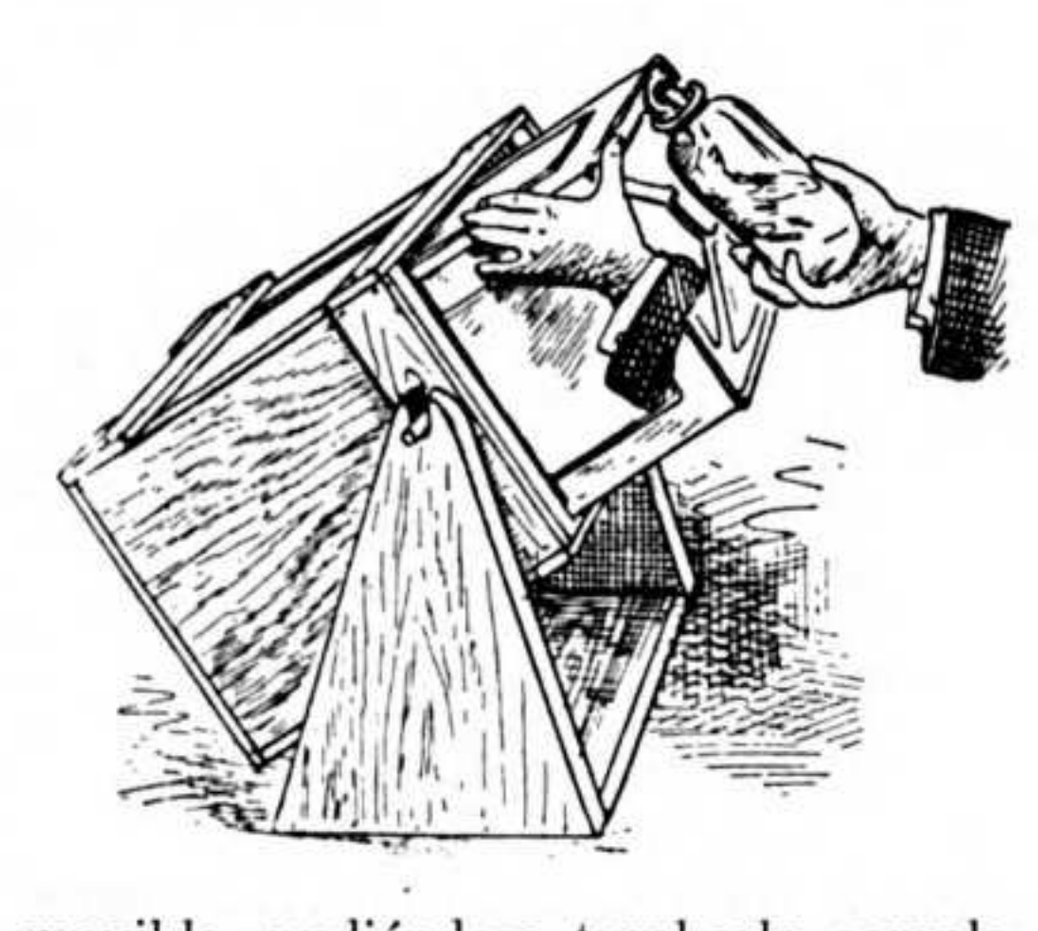
miel, de las que se pone dos en un cajón de madera, según se puede ver por la ilustración (p. 248). La llave que se ve á la derecha es cómoda para regular el flujo de la miel, pudiendo ser cerrada inmediatamente. Al llegar la lata á su destino se saca la tapa de rosca, colocando en su lugar una de estas puertas, pudiéndose entonces sacar la miel á medida que se la necesita. Estas latas tienen la gran ventaja de que no se hinchan ni se encogen como sucede con los barriles muy á menudo, derramándose entonces la miel por todas partes, lo que no puede convenir al consignatario y menos aun á los cargadores y compañías de transporte, que se niegan muchas veces á transportar tales envases.

La miel, asimismo, no puede empapar la madera y la lata no influye en nada en el gusto de la miel. Son algo pesadas para manejarlas con facilidad, pero colocando dos latas en un cajón de madera, su manejo se facilita considerablemente.

APARATO PARA VACIAR LAS LATAS DE MIEL.

Una lata que contiene sesenta libras de miel no es, por supuesto, fácil de manejar, sobre todo, si no se quiere sacar sino poca cantidad de miel á la vez. Para corregir este inconveniente se ha inventado un aparato que permite colgar la lata en una especie de caballete





movible, pudiéndose tumbarla completamente, ó bien inclinarla al ángulo que se desea. La ilustración da una buena idea de su construcción y del modo de usarlo.

El aparato es tan sencillo, consistiendo simplemente de unas cuantas tablas de madera y unas grampas, que cualquiera puede fácilmente construírlo. Conviene dejar la llave abierta después de haber sacado alguna miel para que el aire

Lata cuadrada de doce libras de miel.

ocupa el vacuo dejado por la miel, porque de otro modo ésta saldrá en chorros al abrirse nuevamente la lata.

COMO SE PUEDE CONOCER SI LAS LATAS SE REZUMAN.

Se coloca la boca en el agujero y se saca poco á poco todo el aire ó, á lo menos, la mayor parte, que hubiera en la lata; si se oye entonces un silbido en el interior, se puede estar seguro que esta lata tiene alguna grieta ó pequeña abertura en alguna parte y no se puede, pues, utilizarla. Llenándola después con agua se podrá fácilmente ver en donde están las grietas y reparar éstas si fuese posible.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Si las latas son nuevas y no han sido usadas todavía no será necesario limpiarlas, pero si ya han sido usadas anteriormente para contener otros líquidos, especialmente petróleo ó gasolina, será necesario limpiarlas bien, para que la miel no tome el gusto de éstos. Se echa un poco de cal dentro de la lata y luego se la llena como hasta la mitad con agua hirviendo, dejándola así hasta que la cal se haya disuelto; luego se lava la lata bien, primeramente con este agua caliente y después varias veces con agua fría, haciéndola gotear bien, porque cada gota de agua causará la formación de moho y éste echará á perder á la miel.

Es, por supuesto, mucho mejor no usar sino las latas nuevas no siendo, por consiguiente, necesario limpiarlas y no corriéndose con ellas ningún riesgo de echar á perder á la miel.

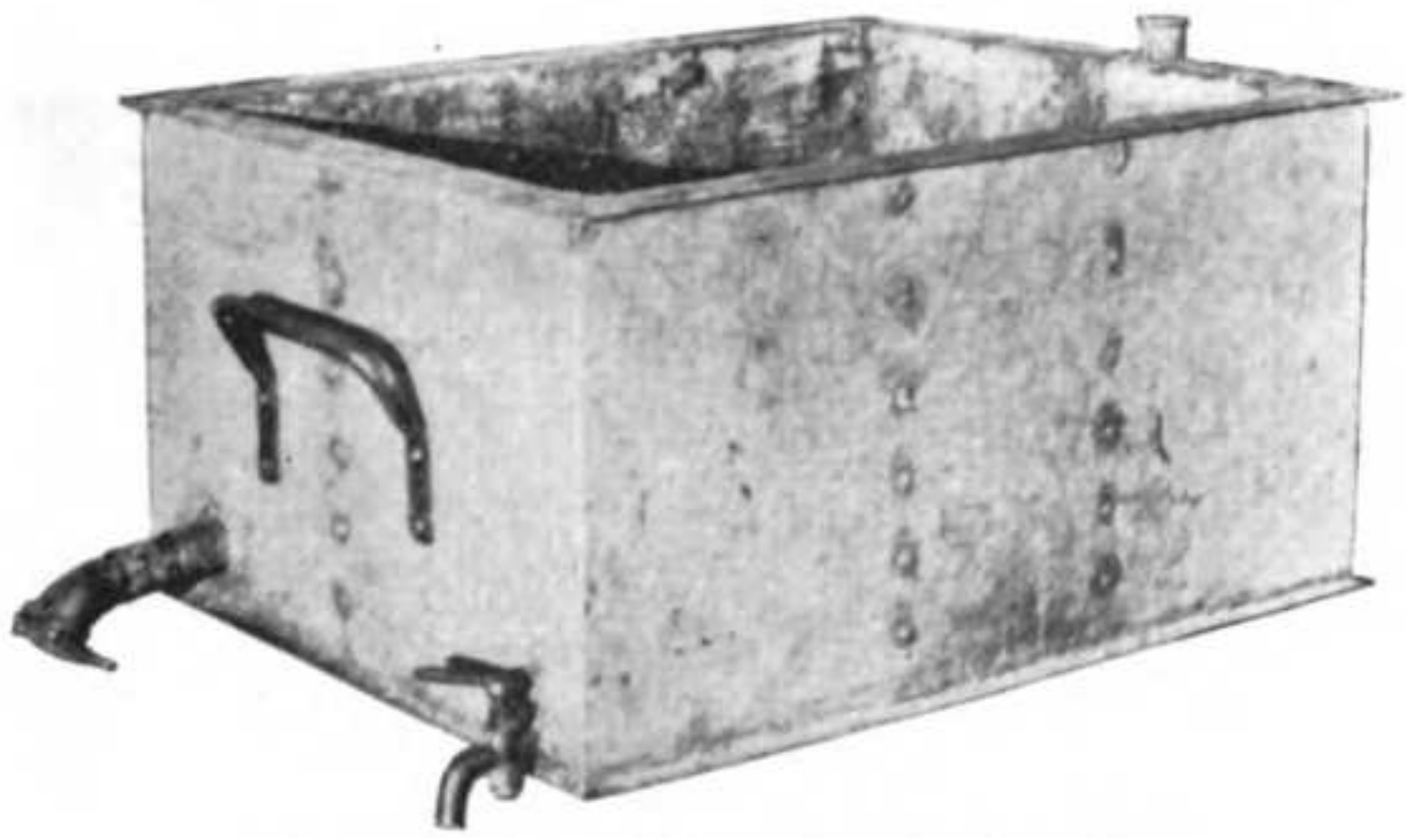
MIEL GRANULADA.—Toda la miel líquida y alguna miel en panal se volverá nebulosa después de algún tiempo y empezará á solidificarse, teniendo una apariencia algo como maíz molido mojado y más tarde como azúcar blanco granulado, tornándose después en una masa bien sólida. Los gránulos de la miel cristalizada tienen el tamaño de los de la sal ordinaria de mesa, pero algunas clases de miel los tendrán mucho más finos. La miel en panal, ó en secciones, resistirá la granulación por mucho más tiempo que la miel extractada, y se tornará sólida mucho más despacio que ésta. Por regla general la miel no se granula sino en tiempo frío, pero hay ciertas clases de miel que se cristalizan aun en tiempo de mucho calor, debido á las condiciones atmosféricas de algunos países y de ciertas localidades. Ciertas clases de miel se habrán vuelto sólidas dentro de un mes después de haber sido sacadas de la colmena y otras serán bien líquidas aun después de dos años, dependiendo esto de la clase de las flores de las cuales ha sido recogida. La miel recogida de las flores de la alfalfa, por ejemplo, se granulará dentro de tres ó cinco meses, mientras la de la salvia y de la nisa resisten la granulación más de un año. La miel extraída por medio de la fuerza centrífuga, como ya decimos, se cristaliza mucho más rápidamente que la miel en panal, y esta última, por regla general, se quedará en su estado líquido por un año, si es que ha estado bien "madurada" al ser sacada de la colmena, y recién entonces, si es que hace frío, empezará á mostrar señales de la granulación; los pequeños gránulos que se podrán entonces ver aumentarán en número y pronto todo el panal será una masa sólida. En esta condición no se la puede, por supuesto, vender, ni aun utilizarla para la alimentación de las abejas, siendo necesario sacarla de los panales y venderla como una masa sólida en paquetes especiales, de lo que hablaremos más en adelante. Esta miel granulada no pierde, de ninguna manera, sus buenas cualidades, si es que era bien madura al ser sacada de la colmena, teniendo aun así un gusto bastante agradable, lo que si, no tiene ya el mismo sabor de antes.

¿PRUEBA LA GRANULACIÓN LA PUREZA DE LA MIEL?

El público en general cree, generalmente, que la miel granulada debe ser miel que ha sido adulterada de alguna manera, habiéndose añadido azúcar ó alguna otra materia extraña, pero el hecho de que la miel se cristalice es, en efecto, la mejor prueba de que ella es pura. Si la miel, sin embargo, se granula parcialmente y muestra varias rayas sólidas, mientras lo demás ha quedado líquido, en fin si la granulación es irregular, puede ser prueba de que contiene glucosa, pero esto no es tampoco una prueba bien segura, porque aun miel pura demuestra, algunas veces, ésta condición, mientras una miel que ha sido adulterada, conteniendo hasta dos tercios ó tres cuartos de glucosa, probablemente no se solidificará. Por otra parte, el hecho de que la miel no se cristalice, no es, por supuesto, prueba alguna de que ella haya sido adulterada. Las varias clases de miel, como ya explicamos al principio de este capítulo, resistirán más ó menos tiempo la granulación, y en los países cálidos ciertas clases de miel se quedarán líquidas durante varios años.

Sometiendo la miel á un apicultor de mucha experiencia se podrá bien pronto averiguar si es falsificada ó no, aunque

Generated on 2018-01-18 08:23 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY



La caldera doble para calentar la miel.

él también puede equivocarse—el único método absolutamente seguro es el de someterla á un químico de experiencia quien podrá hacer un análisis de ella (véase ADULTERACIÓN DE LA MIEL).

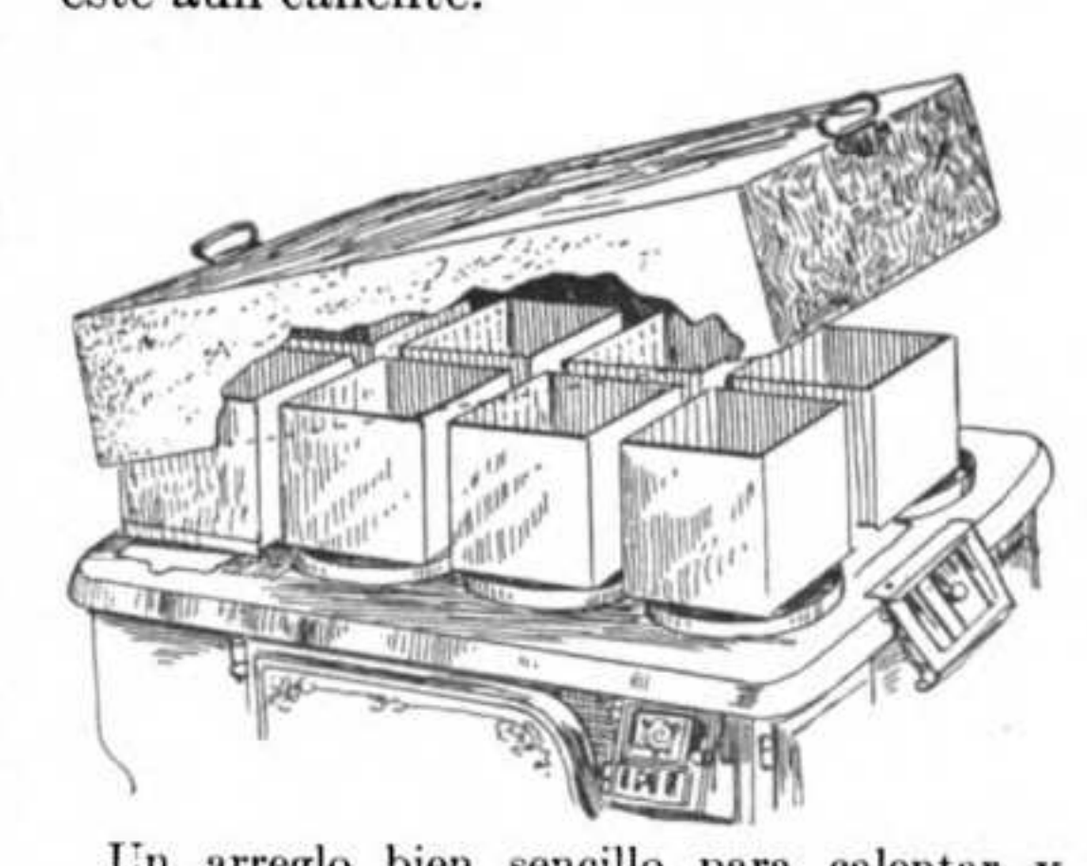
CALENTANDO LA MIEL PARA EVITAR LA GRANULACIÓN.

No hay ningún plan por medio del cual se puede evitar completamente la granulación de la miel, pero con el método que vamos á describir se puede, á lo menos, retardar la cristalización, de modo que la miel retenga su estado natural y se queda líquida durante todo un año y á veces por dos años, es decir, en condiciones normales, pero si la miel ha sido expuesta á temperaturas que varían entre veinte y cuarenta grados Fahrenheit, ó más, no tardará, asimismo, en solidificarse dentro de pocos días. Una temperatura baja, pero constante, no la afectará tanto como una temperatura muy variable.

El mejor modo de evitar la granulación de la miel extractada es el de calentarla y este mismo método se puede aplicar á la miel granulada, liquidándola nuevamente.

Hay dos métodos de calentar la miel, el primero por medio del fuego y agua caliente y el segundo por medio del aire caliente.

En el primero de los casos se usa una caldera doble, es decir, una caldera dentro de otra y habiéndola colocado sobre la estufa y llenada de miel, se hace subir la temperatura gradualmente hasta que la miel tenga una temperatura de ciento cincuenta ó ciento sesenta grados Fahrenheit y se mantiene dicha temperatura por unas dos ó tres horas, embotellándola luego mientras esté caliente (véase EMBOTELLANDO LA MIEL). Si la miel se ha granulado ya y se desea hacerla volver á su estado natural, se coloca la miel granulada dentro de la misma caldera, pero en este caso es mejor mantener una temperatura de ciento treinta grados Fahrenheit y durante tres días, cuidándose de que no baje nunca de esta temperatura ni sube más de ciento treinta y cinco grados Fahrenheit. De este modo el proceso de la liquefación se efectuara gradualmente y la miel se quedará, probablemente, líquida por mucho tiempo. Se puede también hacerla de la manera más rápida, usando el mismo método descrito más antes para calentar la miel extraída, pero no lo recomendamos. En seguida de haberse derretido se la embotella también á esta miel, envasándola mientras esté aun caliente.



Un arreglo bien sencillo para calentar y liquidar la miel.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

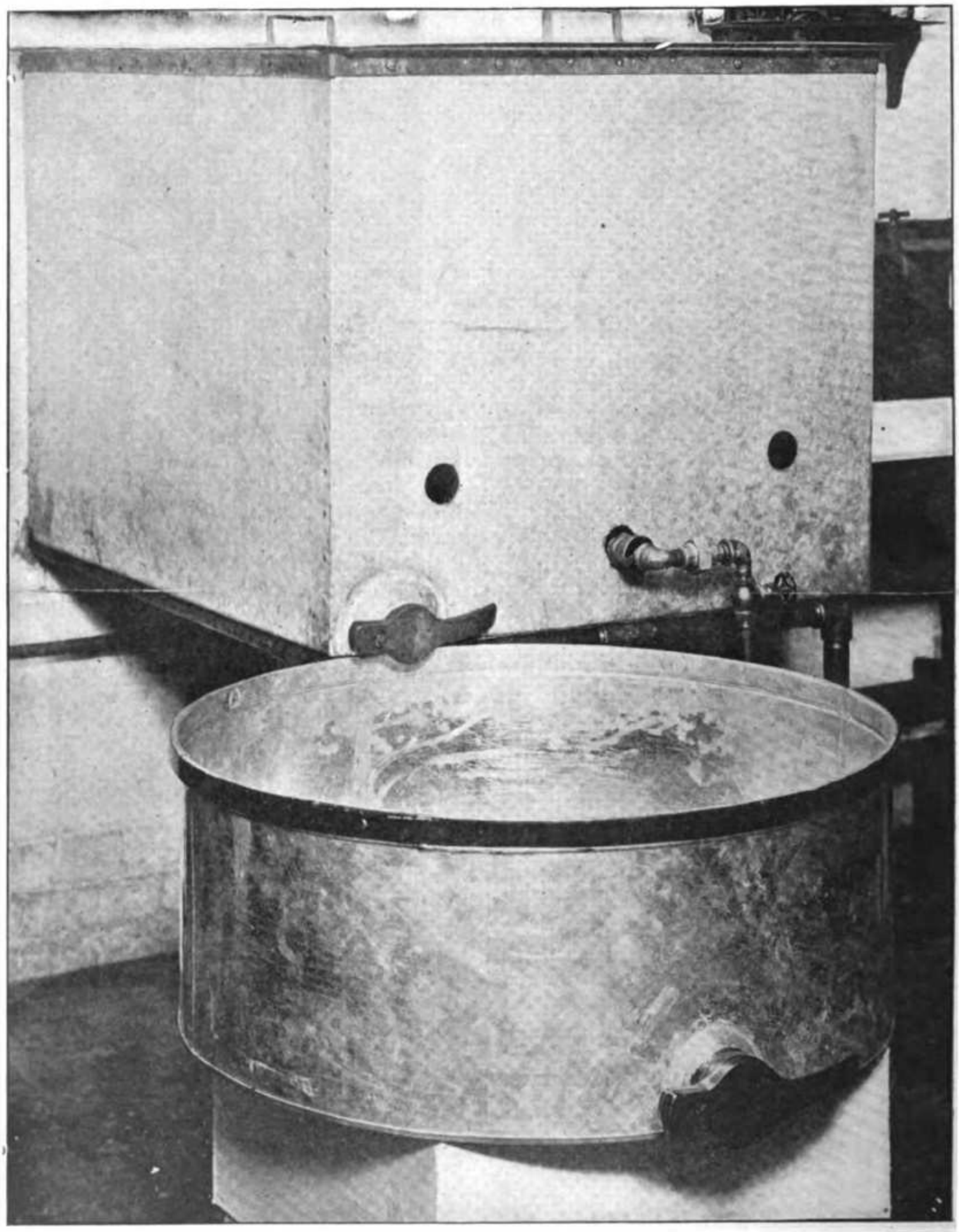


FIG. 1—El aparato de Pouder á aire caliente para derretir la miel. Las latas, llenas de miel, quedan suspendidas en el interior del tanque, con la tapa hacia abajo, según se puede ver en la Fig. 2, de modo que la miel se corre por el fondo de la tina, á medida que se derrite, y de allí al receptáculo abajo, no pudiendo así quemarse ni recibir más calor de lo necesario.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

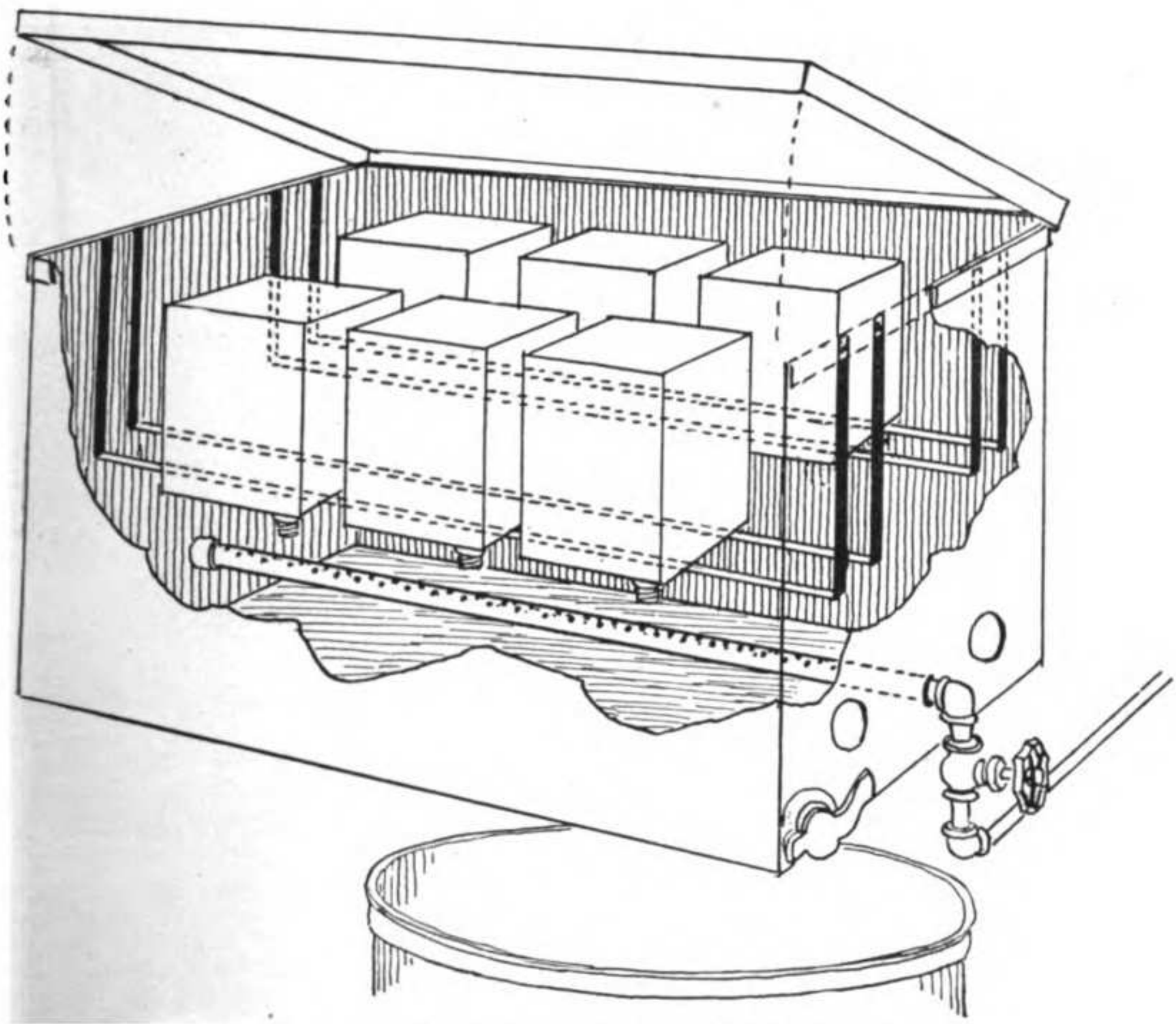


FIG. 2.—Mostrando las latas en su posición dentro del horno.

La construcción de la caldera doble se podrá observar en la ilustración que antecede (p. 251) y si no se tiene una caldera doble, débese, á lo menos, proveerla de paredes dobles y llenar el espacio entre las dos paredes con agua caliente para evitar que la miel se pueda quemar. Una caldera sencilla ó una tina grande puede también servir para el objeto y en este caso se ponen unos cuantos bloques de madera de una pulgada cuadrada en el interior de ella y encima de estos bloques se colocan unos tres ó cuatro baldes llenos de miel, formándose así una caldera de paredes dobles y evitándose que la miel se pueda quemar. Si se trata de miel ya granulada puede cortársela en bloques y echar estos en los baldes ó latas. La caldera es entonces llenada de agua hasta que llega casí hasta el borde de los baldes, dejándose un espacio de unos cinco centímetros, y después se calienta el agua y la miel juntas. Cuando el agua llega á tener una temperatura de 160 grados Fahrenheit, será necesario reducir el fuego algo, no debiéndose nunca exceder esta temperatura, porque puede dañar á la miel, de modo que pierda todo su gusto y sabor. La miel no debe nunca llegar á hervir, salvo en el caso de que se quiere matar los microbios de la putrefacción de la cría y en este caso la miel, de todos modos, no puede servir para la venta, pudiéndose utilizarla únicamente para la alimentación de colonias débiles (véase el capítulo PUTREFACCIÓN DE LA CRÍA).

Otro arreglo bastante práctico y bien sencillo y el que cualquier apicultor puede fácilmente construír con los materiales que siempre hay en apiario, con una estufa, unas cuantas latas y unos pedazos de metales para colocar éstos encima y una tapa para retener el calor, es el que muestra el grabado (p. 251).

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

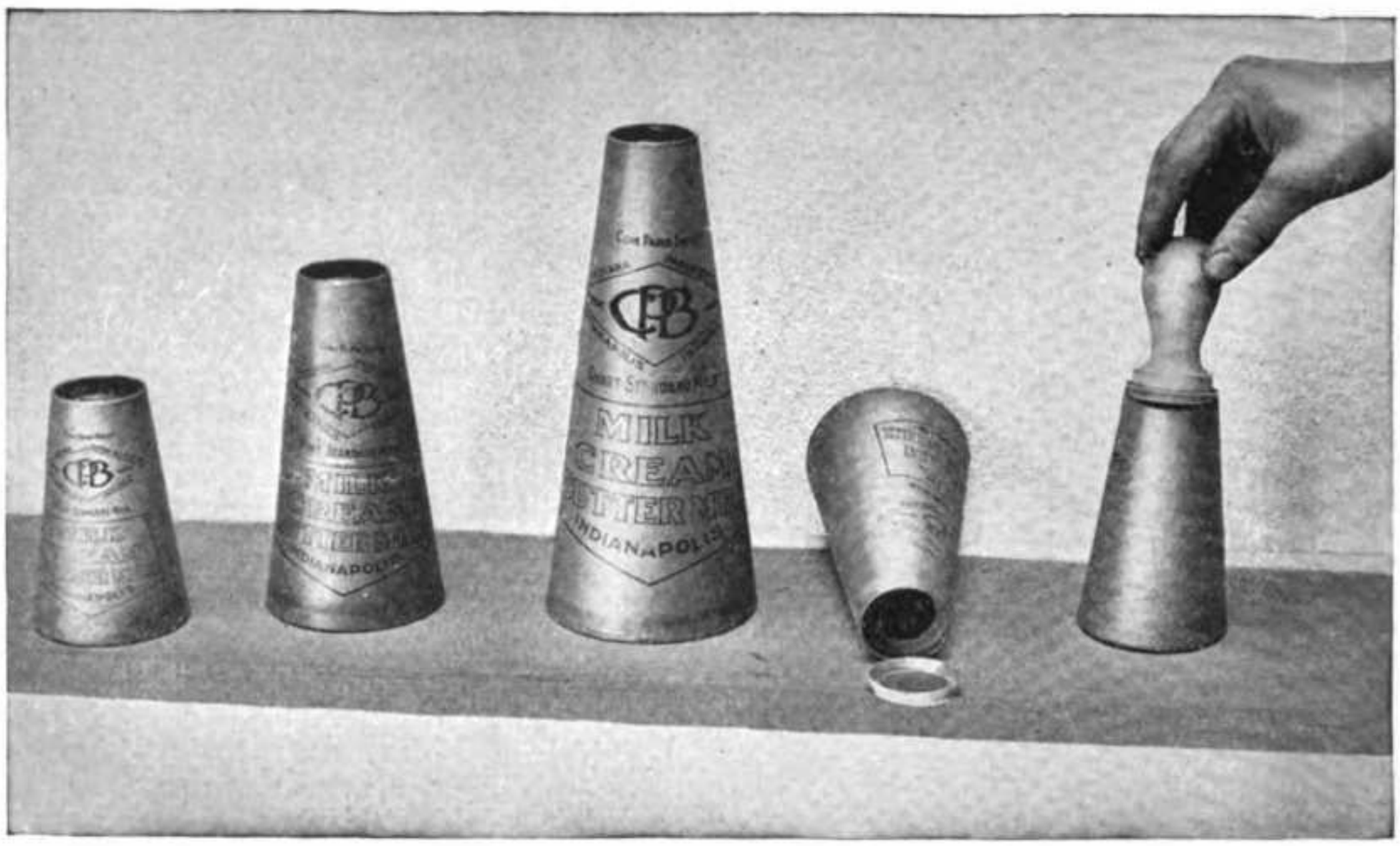


FIG. 3.—Varios estilos de botellas de papel usadas para la miel extractada.

La tapa debe ser de lata y no debe olvidarse de colocar unas chapitas ó pedacitos de hierro entre la estufa y el fondo de las latas, porque de otro modo éstas se quemarían y toda la miel se perdería.

Este arreglo puede servir para el que no tiene una caldera á mano y tiene poca cantidad de miel ya sea para calentarla ó bien para licuarla.

Un excelente aparato para licuar una gran cantidad de miel cristalizada es el llamado aparato de Pouder, el cual vamos á describir á renglón seguido.

Su inventor, el Sr. W. S. Pouder, lo describe como sigue:

Durante varios años he usado la caldera con agua caliente para liquidar miel granulada, pero encontré que este método tenía muchos inconvenientes y que era necesario buscar un método más rápido y más eficaz. Para cojer la miel á medida que esta se iba derritiendo he usado sifones, bombas, embudos provistos de tapas perforadas y otros inventos, pero éstos nunca trabajaban á satisfacción y en algunos casos hemos arruinado completamente una miel de superior calidad á causa del excesivo calor. Si, por acaso, no habiamos visto un agujerito hecho por un clavo en una de las latas, obteníamos, en esta lata, agua azucarada en vez de la miel; al levantar las latas de la caldera salían, á veces, las manijas, y la lata, cayéndose nuevamente dentro de la caldera, empujaba al agua caliente, y muchas veces, al quemarme los dedos del pie tenía vivos deseos de abandonar la taréa.

Deseaba mucho encontrar algún método por medio del cual sería posible elevar la miel fuera del radio del fuego á medida que se derretía y después de muchos experimentos he conseguido esto y creo que los lectores de *Gleanings in Bee Culture* (una revista apícola de los Estados Unidos.—N. del T.) tendrán interes en conocer este método. Consiste simplemente de una estufa de gas, hecha de hierro galvanizado bien fuerte, la que tiene una capacidad para seis latas, tres en cada lado de la mecha, debiendo las latas ser suspendidas sobre listones en posición invertida, habiéndose sacado de antemano las tapas. La puerta en el fondo del horno queda abierta y la miel, tan pronto que se liquida, corre hacia la puerta y dentro del tanque afuera. He tenido que hacer muchos ensayos hasta conseguir la temperatura necesaria y hemos aprendido á regular la temperatura colocando un termómetro dentro del horno antes de colocar las latas. En vista de que la temperatura es más alta en la parte superior que en el fondo, trato de mantener una temperatura de ciento ochenta hasta ciento noventa grados Fahrenheit, y cuando el termómetro registra esta temperatura, estoy seguro de que en el fondo no hace tanto calor y que estará la miel en una temperatura no tan alta al salir de la llave y habrá, además, siempre una corriente de aire caliente. El calor llega también á la parte inferior de las tinas, lo que considero una ventaja, porque impide que la miel pueda salir de alguna pequeña grieta que hubiera y que se había cerrado con miel granulada. En el frente del horno, como se puede ver (pp. 252, 253), hay dos agujeros que aseguran una buena ventilación en el interior

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

y al mismo tiempo buena combustión. Entre la mecha y el fondo del horno hay un espacio de tres pulgadas (7½ cm.) y las latas quedan suspendidas de modo que haya un espacio de trece pulgadas (33 cm.) entre el fondo de las latas y el fondo del horno y un espacio de dos pulgadas (5 cm.) en la parte superior de las latas y entre las dos hileras de latas hay un espacio de doce pulgadas (30½ cm.) (véase Fig. 2, p. 253). Este mismo aparato lo encontramos muy conveniente para licuar miel granulada en jarros sin que siquiera se eche á perder el membrete, abriendo simplemente los jarros y colocándolos, invertidos, sobre un fuerte tejido de alambre.

Puede construírse un tal horno con capacidad para dos, cuatro ó seis latas, y una estufa á gasolina puede servir perfectamente en vez del gas. Se puede también añadir un termostato, si se quiere, regulando, de esta manera, la temperatura automáticamente, aunque yo no le he considerado necesario hasta la fecha. La miel, al ser derretida y correrse hacia afuera, tiene justamente la temperatura necesaria para ser embotellada y no puede haber deterioración porque la miel no ha sido quemada ni calentada excesivamente.

Los apicultores quienes me han favorecido con su visita están de opinión que este aparato es un modelo de perfección y es á solicitud de ellos que he sometido su descripción á la consideración de los demás apicultores.

BOTELLAS DE LECHE DE PAPEL USADAS PARA LA MIEL.

Desde que un tal Sr. Crane ha introducido las botellas de papel para la miel extractada, he tomado mucho interés en este asunto y un fabricante de tales botellas me ha mandado un buen surtido de muestras de ellas. Es mi opinión que estas botellas vendrán á llenar una necesidad sentida desde tiempo, sobre todo para el menudeo de la miel extractada y en puestos de los mercados, porque hay muchas personas que con gusto se llevarían una libra ó más de miel si no tuvieran que pagar también por el envase. En vista del poco costo de estas botellas de papel, la miel se puede vender á precios más reducidos, ya que el apicultor no tiene que cobrar también el importe de la botella. He usado también los baldecitos de papel, los que se usan para embarcar ostras, pero es siempre desagradable sacar la miel de estos baldes, mientras la botella de papel encerada en el interior es un recipiente bien limpio y es fácil vertir su contenido.

Me parece que hay varios tamaños de dichos botellas y también varios estilos, pudiendo elegirse lo que más conviene, las que yo he usado están provistas de un buen tapón de papel (véase Fig. 3, p. 254) pudiéndose, además, sellar la botella con parafina caliente, si se desea. También encuentro este envase conveniente para la miel granulada, sobre todo en un clima húmedo, como lo tenemos aquí, y en este caso se llena las botellas con la miel estando ésta en un estado semi-granulado y dejándola cristalizar completamente dentro de las botellas. Si se desea usar la miel para la comida, será fácil sacar el papel. Si se piden estas botellas de papel en grandes cantidades, el fabricante probablemente no tendrá inconveniente en imprimir en ellas la dirección y el nombre del apicultor y otra leyenda que se quiera insertar.

Aunque no les he ensayado para el embarque á alguna distancia, estoy convencido, sin embargo, que servirán también para este objeto. Deseo, asimismo, declarar que no tengo estas botellas en venta ni interés alguno en la venta de ellas, pero me parece que son buenos envases para la miel y no dudo que tendrán más aceptación á medida que los apicultores se den cuenta de las ventajas que ellas ofrecen.

Si bien este sistema fué ideado, en primer lugar, para liquidar la miel granulada, se puede utilizarlo igualmente y con buenos resultados para la conservación de la miel extractada y para evitar que ésta se granule.

En el capítulo EMBOTELLANDO LA MIEL hemos también descrito el modo de preservar la miel extractada por medio de los rayos del sol, impidiendo así el proceso de la granulación.

DERRITIENDO LA MIEL EN UN FUNDIDOR DE SELLOS.

En el capítulo EXTRACCIÓN DE MIEL hemos descrito varios aparatos para fundir ó derretir los sellos ú operculos del panal y estos mismos aparatos pueden también servir para derretir la miel granulada.

Por regla general la miel cristalizada pasará perfectamente bien por el fundidor de sellos sin perder nada de su gusto y sabor y será, además, colada al mismo tiempo. Si se trata de miel en panal granulada, la miel y la cera habrán sido separados perfectamente por dicho fundidor de sellos, en efecto, si la miel en panal, ó sea en las secciones, se vuelve sólida no se puede hacer nada con ella sino derretirla por medio de uno de estos aparatos y luego venderla como miel extractada y la cera por separado. Manejando el aparato debidamente la calidad de la miel no ha de sufrir, y en este caso el precio de la miel extractada y de la cera, juntos, excederá, probablemente, el precio que se hubiera obtenido para la miel en las secciones.

En el capítulo EMBOTELLANDO LA MIEL hemos descrito varios aparatos que sirven también para derretir la miel granulada.

CAUSAS DE LA GRANULACIÓN.

La causa primaria de la granulación, como ya hemos indicado, es la variación

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

del clima, ó unos cambios bruscos de la temperatura, ora frío ora calor. Si hace mucho frío por algunos días la miel, probablemente, no se cristalizará, sino será helada, formando una masa algo como cera endurecida, derritiendose nuevamente en tiempo caluroso. En vista de la variación de la composición química de las varias mieles y de que se solidifiquen más ó menos rápidamente, se puede suponer que deben operar también otras causas que la variación del clima, pero hasta la fecha no hemos podido averiguar cuales sean estas causas. Sabemos, por ejemplo, que agitando la miel violentamente, ó revolviéndola mucho, se puede apresurar el proceso de la granulación; también si se echa miel líquida en un vaso conteniendo miel granulada, ésta no tardará en granularse dentro de poco tiempo y una vez que se ha iniciado el proceso de la cristalización, éste sigue su curso con bastante regularidad, aunque pueden pasar, á veces, de diez días hasta seis meses hasta que la miel se haya vuelto completamente sólida.

Sucede también á veces que de dos lotes de miel, sacados del mismo barril y envasados en dos latas ó botellas, ambas herméticamente cerradas, uno se granulará dentro de poco tiempo y el otro lote se quedará líquido, aunque los dos han estado en la misma temperatura y en las mismas condiciones. Si esto fuera el caso únicamente con la miel en latas ó botellas cerradas podríamos quizás creer que una de ellas no había sido sellada bien y que esto era la causa de la granulación, pero lo mismo nos ha pasado con dos latas abiertas, conteniendo ambas la misma clase de miel y estando juntas en el mismo cuarto. Es cierto que estas son las excepciones y que esto no sucede muy á menudo, pero asimismo son hechos que hay que considerar si deseamos conocer la causa de la granulación de la miel.

Otro hecho interesante es que una miel que se ha cristalizada después de seis meses, si se la deja en las mismas latas y en las mismas condiciones, se volverá, muchas veces, á su estado natural después de unos dos ó tres años. Hemos visto miel de la alfalfa que había estado en botellas durante siete años y se nos dijo que esta miel se había granulado y era una masa sólida después de pocos meses de haber sido cosechada y en la época en que la vimos, es decir, siete años más tarde, estaba volviéndose nuevamente al estado líquido. Algunas latas ya estaban completamente licuadas, mientras otras mostraban rayas de la granulación, extendiendo á todas partes como las ramas de un pino. No cabe duda que esta miel ha pasado por un proceso químico, debido, probablemente, á los efectos de la luz sobre los gránulos. En el capítulo EMBOTELLANDO LA MIEL hemos tratado ya de la manera de impedir la granulación por medio de los rayos del sol.

COMO SE PUEDE SACAR LA MIEL GRANULADA DE LOS PANALES SIN ECHAR Á PERDER NI LOS PANALES NI LA MIEL EN ELLOS.

Si la miel se ha granulado dentro de los panales de cría ó sea los panales en los cuadros, la cristalización no será, generalmente, completa, sino parcial. En este caso se ponen los cuadros con sus panales en un extractor de miel para sacar toda la miel que aun no se hubiera granulado y poniéndolos luego en una caldera ó tina grande, que debe ser bien limpia, se echa agua en las celdas desde alguna altura, usando un cucharón y echándola de modo que el agua entre bien en las celditas; luego se les da vuelta á los cuadros, tratando la otra cara de los panales del mismo modo. Cuando todos han recibido este baño, se les pone en una colmena ó sobrepuesto y se coloca ésta en la colmena de una colonia vigorosa. Las abejas, con la ayuda del agua, no tardarán en liquidar toda la miel cristalizada, limpiando los panales, y así se habrá salvado la miel y también los panales.

La miel en las secciones no se puede someter á este tratamiento, porque no será posible desopercularlas, siendo, por supuesto, necesario, desopercular los panales antes de poder extractarlos.

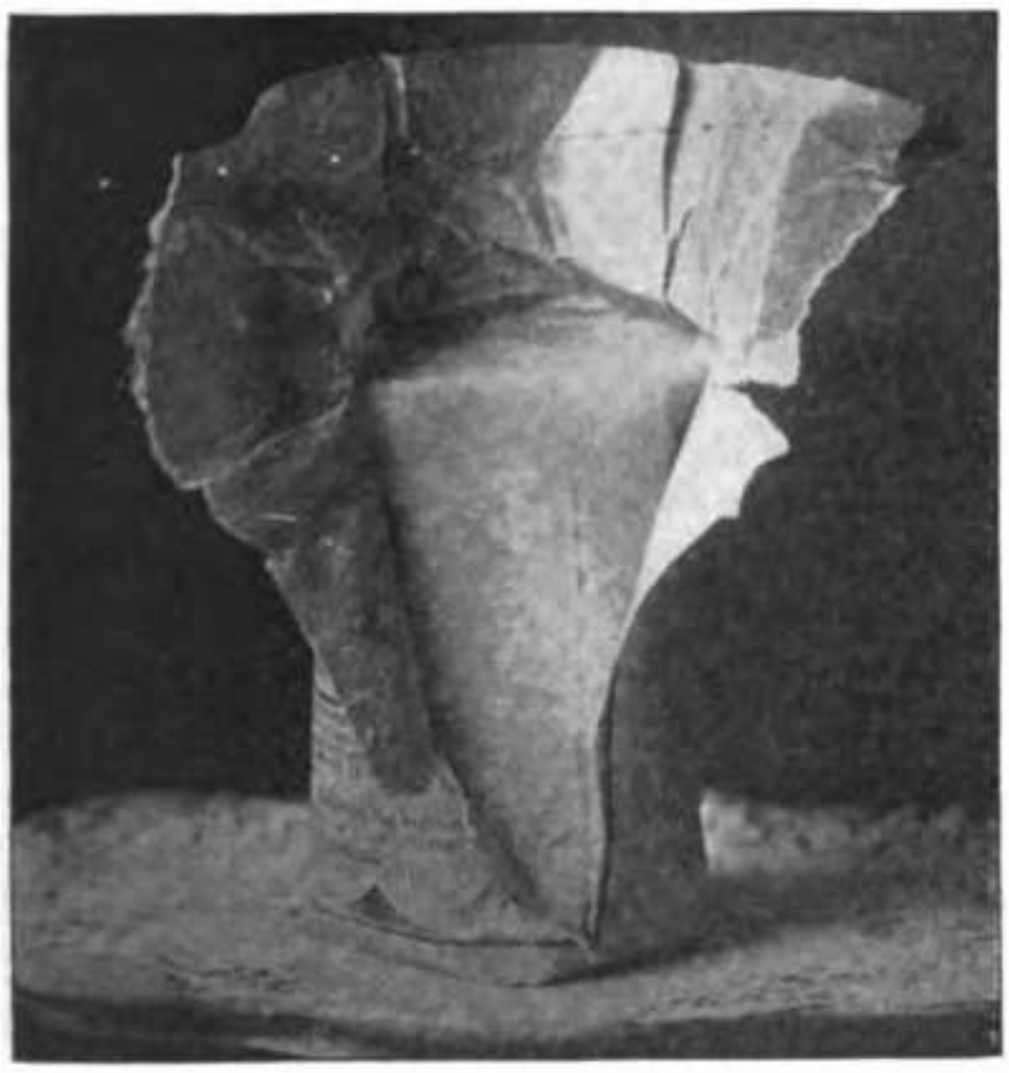
COMO SE PUEDE VENDER LA MIEL GRANULADA.

En vista de que la miel granulada es tan buena como cualquier otra y siendo, en efecto, la granulación, por regla general, una prueba de su pureza, algunos

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

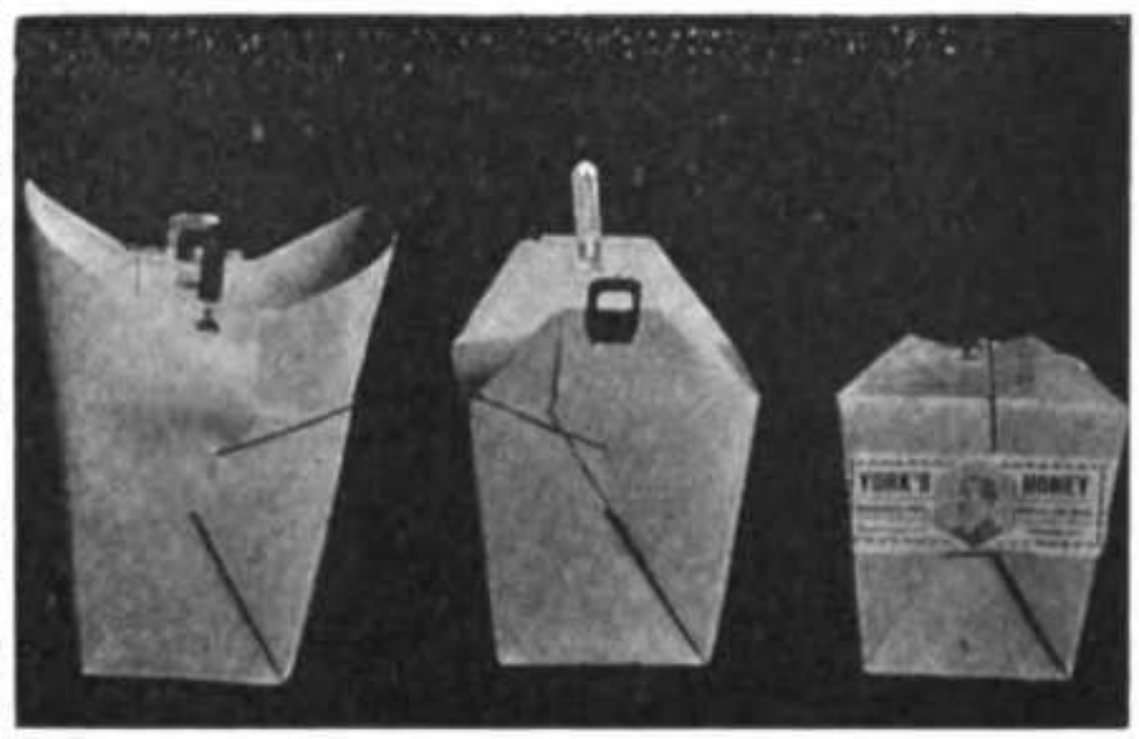
apicultores en Norte América han tenido la idea de venderla en esta forma, eligiendo, para el efecto, miel que se cristalice rápidamente y acondicionándola de modo que se pueda venderla tan barata como el azúcar. Han tenido bastante éxito con la venta de la miel granulada y una vez que el apicultor ha podido convencer á sus clientes que es tan buena como cualquier otra y que es mucho más sana que el azúcar, lo que cualquier médico puede confirmar, no hay dificultad alguna en venderla.

La miel de la alfalfa, por ejemplo, se cristaliza rápidamente, y los apicultores, aprovechando esta circunstancia, la ponen en bolsas de papel tan pronto que muestra señales de la granulación dejando que se solidifique completamente dentro de estas bolsas. De las ilustraciones que siguen se puede obtener una buena idea de las varias bolsas



Una bolsa de papel, con miel granulada, abierta.

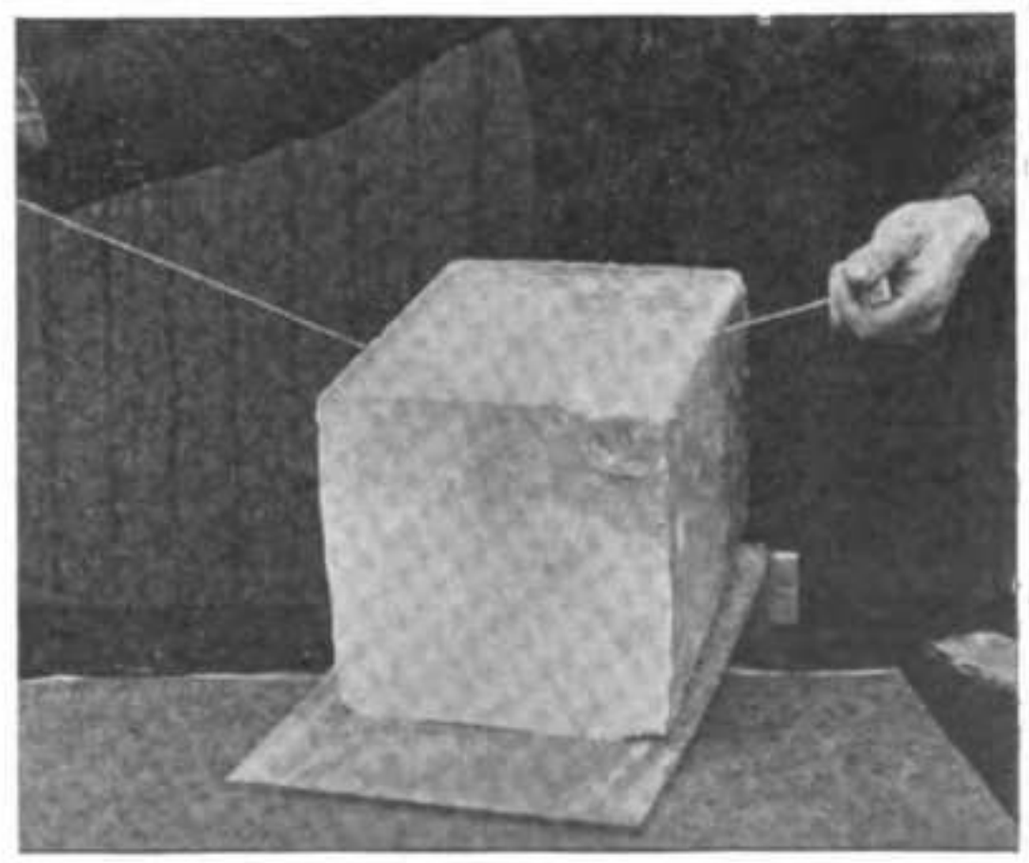
que se usan para este objeto. No teniéndose, en este caso, más gastos que el costo de las bolsas de papel, que se pueden, generalmente, comprar bastante baratos al por mayor; se puede, pues, vender esta miel á precios muy reducidos y sacar, asimismo, una buena ganancia. No todas las mieles se granularán, sin embargo, con tanta facilidad, pero se puede adelantar el proceso mezclando la miel líquida con miel granulada, si es que se quiere hacer granular la miel dentro de las bolsas de papel. En la ilustración que antecede se puede ver el modo de sacar la envoltura de papel, exponiendo un bloque sólido de miel de buena apariencia.



Envases para la miel granulada.

Conviene hacer imprimir en el exterior de la bolsa las direcciones para licuar la miel, si es que el cliente desea utilizarla en su estado natural, aunque muchos prefieren comerla en estado cristalizado con pan ó bizcochos. Las instrucciones en este caso deben ser las siguientes:

"El estado sólido en que se halla esta miel es una prueba de su pureza—miel adulterada ó de calidad inferior no se cristaliza. Es un excelente manjar, pudiéndose tomarla con pan en vez de la manteca, ó bien para reemplazar el azúcar en ciertas comidas. Si se la prefiere líquida, sin embargo, puede hacérsela volver á su estado líquido, colocándola en agua caliente dentro de un

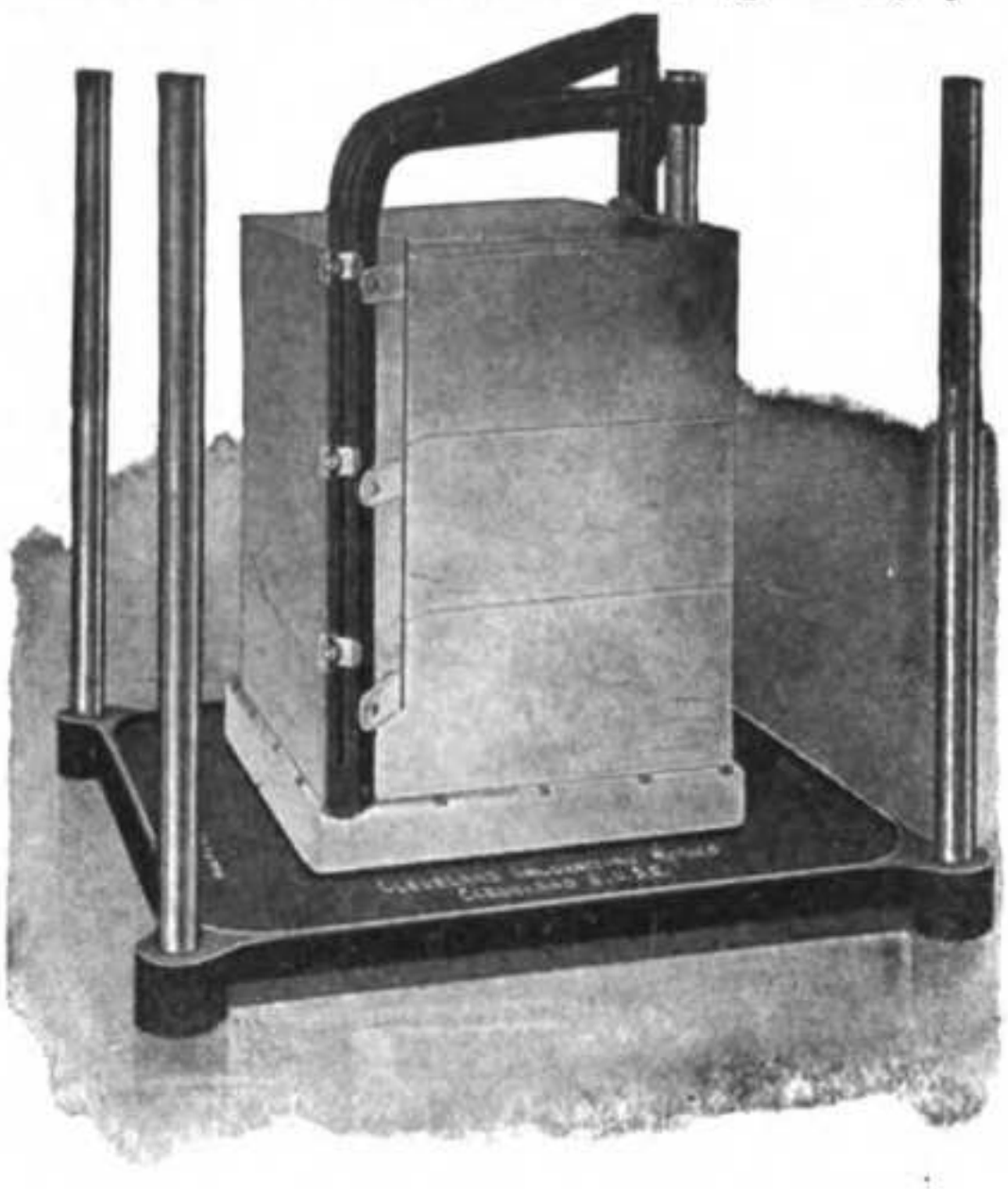


Como se corta la miel granulada con un alambre.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

balde. El agua debe ser caliente, pero *la miel no debe, de ningun modo, hervir*, porque entonces perderá todo su gusto y sabor. Para quitar la bolsa, córtesela de arriba hacia abajo, pelándola luego, desenvolviendo la miel."

Otras bolsas, también muy útiles para la venta de miel granulada, son las que muestran las ilustraciones (p. 257) y



La máquina de cortar manteca usada para cortar miel granulada.

el apicultor podrá, probablemente, encontrar envases especiales que son baratos y al mismo tiempo tienen buena apariencia y que pueden servir para este objeto.

Si se pueden conseguir unos envases algo más fuertes que las bolsas de papel, será mejor, porque en este caso se puede echar la miel adentro estando aun líquida y dejarla cristalizar, con lo que se ahorra algun trabajo, no teniendo que vigilarla hasta que muestre señales de la granulación, como en el otro caso.

MODO DE CORTAR LA MIEL GRANULADA.

Si la miel granulada está en latas, será necesario derretirla primeramente y dejarla granular nuevamente en las botellas de papel ú otros envases.

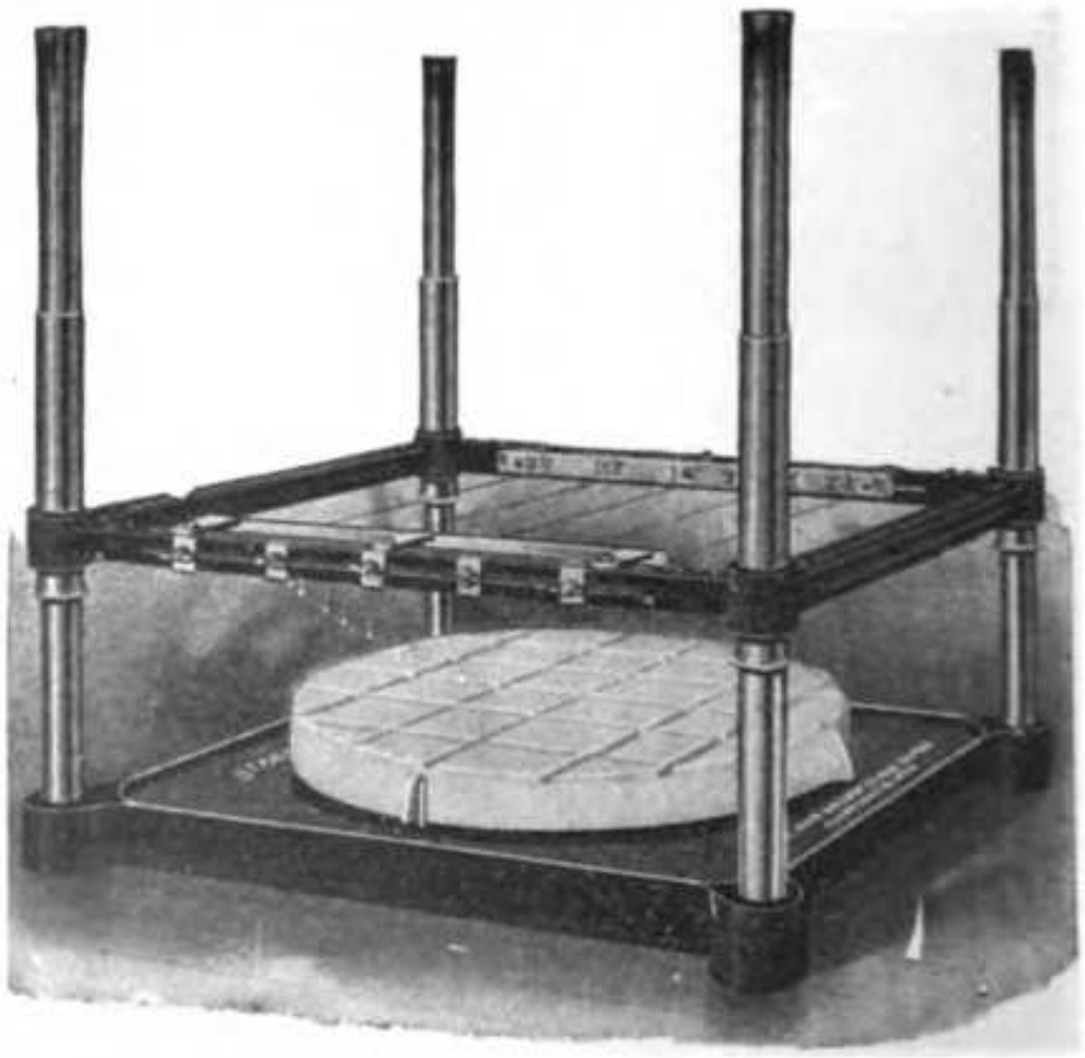
Para evitar esto y si no le importa al apicultor perder las latas, se corta simplemente la lata alrededor de la miel hasta que no quede sino el bloque sólido de ésta. Cortando la parte superior é inferior de la lata y uno de los lados, no será difícil sacarla por medio de un alambre pasado al rededor y luego se puede cortarla con el mismo alambre en pedazos más chicos y envolver éstos en papel ó en bolsas de papel ó cajitas.

El papel que se emplea para envolver esta miel, si es que no se usa bolsas ú otros envases especiales, debe ser parafinado en su interior para que la miel se quede en buenas condiciones.

Un aparato bueno para cortarla es el que muestra la ilustración que sigue y que se usa ordinariamente para cortar la manteca. Puesto que la manteca tiene, más ó menos, la misma consistencia que la miel granulada, se la puede cortar bien mediante este cortador de manteca y en bloques sólidos y regulares.

El funcionamiento de este aparato se podrá ver bien por la ilustración y á medida que los pedazos han sido cortados se los levanta con un cuchillo, empaquetándolos en las bolsas ó cajitas de papel ó bien envolviéndolos en papel parafinado y en cartones, lo que hace también un buen envase para la miel cristalizada.

Otro aparato conveniente para cortar la miel en pedazos más pequeños es el que muestra el grabado que antecede, bajándose poco á poco el marco con los alambres, los que cortan entonces pedazos bastante regulares.



Máquina para cortar la miel granulada.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Si la miel se ha cristalizado dentro de las latas, puede sacársela cortando la lata, como ya indicamos más arriba, pero en este caso es conveniente esperar hasta que la miel haya formado una masa sólida, porque de otro modo sería muy difícil manejarla.

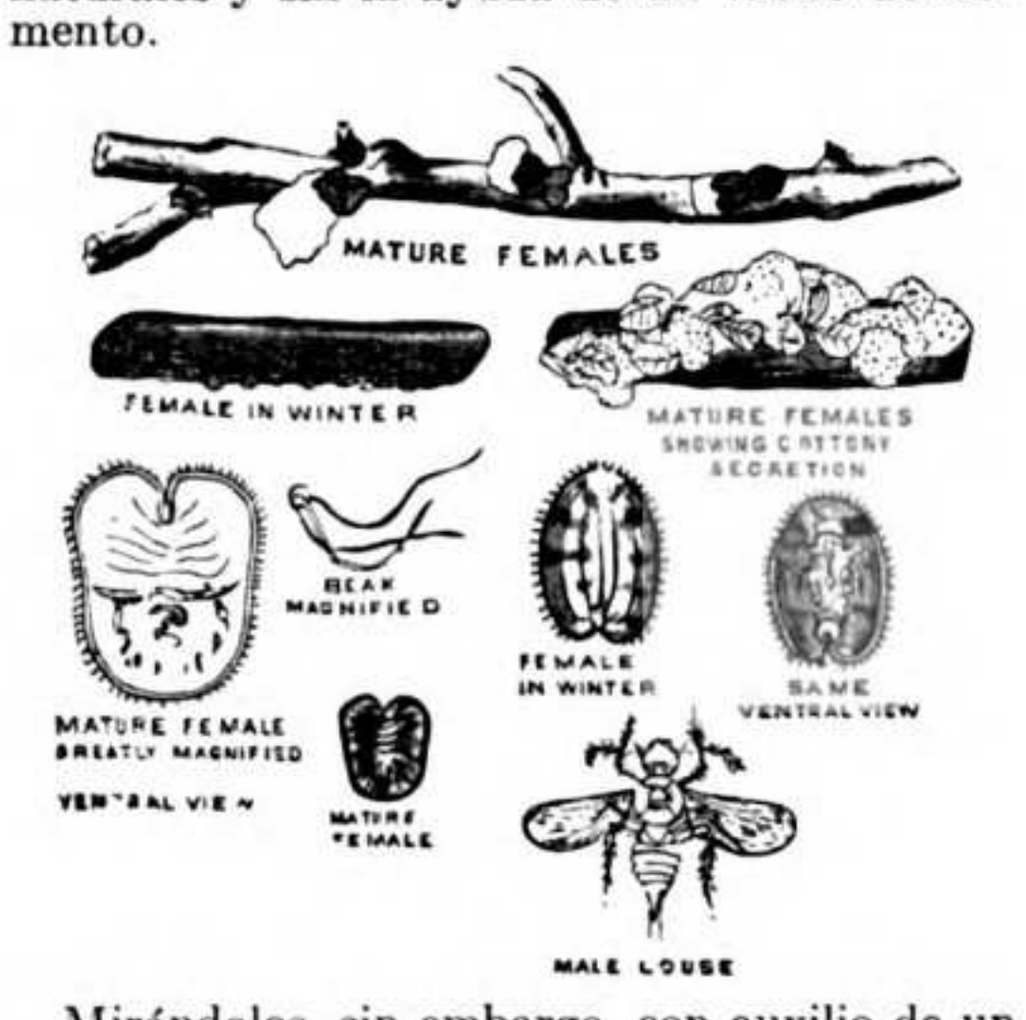
MIELADA (LA).—En los tiempos antiguos se creía que la mielada ó ligamaza, como también se la llama, era un rocío de sacarina caído del cielo, y aun hoy día se la llama en inglés "Honey-Dew" (rocío de miel), pero la ciencia ha podido comprobar que esta mielada no es sino el producto de varios insectos, especialmente de los pulgones, del genero aphis, y de los coccis (pulgón de la corteza). Estos eligen, muchas veces, árboles muy altos y desde alli dejan caer esta secreción con tal abundancia, en ciertas épocas, que ella cubre no solamente las hojas de los árboles y arbustos, sino también la tierra al rededor, siendo, en efecto, un rocío de miel.

Ciertas plantas secretan también una substancia sacarina, la que es depositada en las hojas, pero esta no es la mielada propiamente dicho y á esta solamente la recogen las abejas en un caso de mucho apuro. Por regla general no recogen sino la mielada de los pulgones cuando no hay néctar en las flores.

Hay varias especies, fabricantes de la mielada, y entre ellos mencionaremos el *lecanium tiliae*, que, como su nombre indica, habita en los tilos; el *lecanium tulipifera*, habitante de los tuliperos; y el coccis del arce *pulvinaria innumerabilis* (Rath).

El Profesor Cook, autoridad reconocida en apicultura en los Estados Unidos, Comisionado general de horticultura del Estado de California, profesor de 'entomología y ex-catedrático de la Universidad de Michigan, E. U. A., ha hecho la siguiente interesante descripción de los pulgones:

El pulgón de la corteza ó sea el insecto de escama que infesta los árboles y especialmente los del género arce, el *pulvinaria innumerabilis*, Rath., es una pequeña escama, cinco-octavos de pulgada de longitud, en forma oblonga y con una pequeña dentadura en el lado inferior. En la espalda hay algunas depresiones transversales, indicando segmentos. El posterior obtuso del insecto es elevado algo por una masa densa de material parecido á algodón y el cual contiene unos ochocientos huevecitos blancos. Estos huevitos, dejándolos caer sobre un fondo oscuro, tienen la apariencia de harina, miradas con los ojos naturales y sin la ayuda de un vidrio de aumento.



Mirándolos, sin embargo, con auxilio de un vidrio de aumento, se verá que tienen una forma oblonga y que son, en efecto, pequeños huevitos. Este receptáculo algodonoso para los huevitos es, á veces, tan grueso que eleva la escama morena hasta un cuarto de una pulgada. Los pulgones de corteza se encuentran, generalmente, en el lado inferior de las hojas y á veces hay tantos en el mismo árbol que le cubren casi por completo á éste, habiendo unos centenares en una misma rama. Los he encontrado en los tilos, las varias especies del arce y en la vid, pero especialmente en los arces.

Al llegar á su madurez este animalito secreta una gran cantidad de la mielada, la que cae en las hojas abajo, cubriéndolas completamente hasta que tienen una apariencia como barniz. Este rocío de miel es muy apreciado por las abejas, que la recogen de las hojas. Si esta mielada tiene un gusto agradable al paladar, como algunos dicen, me parece que no hay peligro y que se puede permitirlas á las abejas cosecharla sin tener que temer nada.

Hacia fines del mes de Junio los huevitos empollan, aunque este proceso continua por varias semanas, de modo que los pulgones jóvenes empollarán desde Junio hasta Agosto.

Los jóvenes tienen un color amarillo, son el doble más largo que ancho, adoptando más bien una forma cónica hacia el posterior. Los siete segmentos son muy distintos y los piés y antenas son visibles del otro lado. Como en todos los jóvenes de esta clase de insectos, el pico, ó tubo para chupar, es largo y tiene la apariencia de unos hilos, quedando doblado debajo del cuerpo hasta que el pulgoncito está listo para empezar su trabajo. Dos apéndices peludos ó setas terminan el cuerpo, pero éstos desaparecen dentro de poco.

La mielada ó ligamaza varia mucho en calidad, siendo alguna bastante regular, bien parecida en gusto y sabor á algunas

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

mieles inferiores, mientras que hay otras que son realmente venenosas y nauseabundas, y estas últimas son, generalmente, de color oscuro y no tienen casi ningún gusto.

La substancia producida por los pulgones contiene, por regla general, gran cantidad de dextrina, de gomas, y á menudo, azúcares que difieren del de la caña y no son asimilables y por consiguiente son nocivos, no pudiéndose utilizar esta clase de miel sino para la alimentación de las mismas abejas en las temporadas en que escasea la miel en los campos.

La mielada exudada por las plantas, al contrario, se asemeja mucho á la miel producida por las abejas, especialmente la de la *catalpa speciosa*, la que produce una miel bastante buena.

Las abejas, como decimos ya más arriba, no buscan esta mielada sino únicamente cuando no hay néctar en las flores, lo que se puede probar fácilmente poniendo á su alcance unos platos conteniendo mielada y otros con miel pura de varias plantas y se verá que las abejas no tocan la mielada mientras haya una gotita de miel que chupar.

Aprovechando el espacio. Colmenas colocadas muy cerca una de la otra.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

N

NÉCTAR (EL).—El néctar, como es bien sabido, es un líquido azucarado, secretado por las flores por medio de los nectarios, y es la fuente principal de la miel de las abejas. Las abejas, pecoreando de flor en flor, recogen este líquido dulce, almacenándolo en su estómago de miel y allí lo hacen sufrir una ligera acción química; luego es depositado en los panales, evaporando las abejas el agua poco á poco y madurando de esta manera á la miel.

Las flores tienen todas mayor ó menor cantidad de azúcares en sus tejidos, pero no todos lo tienen en cantidad suficiente para producir néctar y del hecho de que hay nectario en la planta no se debe deducir que debe también haber néctar; el líquido no subirá á la flor sino cuando la planta está en las condiciones favorables para la producción del néctar. En efecto, la misma planta puede producir una cantidad considerable en una comarca y no producir sino muy poco ó ningún néctar en otra localidad y así también puede haber mucho néctar en ciertas plantas en un año y ninguno en el año siguiente.

"El néctar," según M. G. de Layens (Curso completo de Apicultura por MM. G. de Layens y G. Bonnier—p. 393) "se produce por una como exudación del agua que viene de las raíces, atravesando la planta y arrastrando consigo parte de los azúcares contenidos en el tejido nectarífero."

La producción del néctar en las flores y plantas depende, en gran parte, de las condiciones atmosféricas y del clima. Un clima muy cálido y muy seco no es favorable á la producción del néctar, requeriendo las plantas mucha humedad para poder producir este líquido con abundancia, pero si durante la florescencia hace calor y un tiempo muy pesado y húmedo, se recogerá abundante cantidad de néctar. También si ha llovido por varios días antes de florescencia y vienen luego varios días buenos y de calor, de modo que haya calor y humedad al mismo tiempo, es probable que las plantas rendirán gran cantidad de néctar. La potencia melífera no varia, sin embargo, solamente con el clima y las condiciones atmosféricas sino también en las varias horas del día, habiendo mayor cantidad de néctar muy de mañana ó sea á la salida, disminuyendo luego hacia las tres de la tarde y aumentando nuevamente al anochecer. M. Geo. de Layens ha hecho unos experimentos muy interesantes (op. cit. p. 413) tomando diez distintas especies de plantas melíferas y estudiando éstas cada dos horas durante doce días de buen tiempo. Resultó, pues, que de diez flores de espliegos, por ejemplo, se consiguió diez y ocho milímetros cúbicos de néctar á las cinco de la mañana, tres milímetros cubicos á las tres de la tarde y diez milímetros cúbicos á las nueve de la noche y análogos resultados fueron obtenidos con las otras plantas sometidas á este experimento.

Pero no todas las flores producen néctar, habiendo, en efecto, gran cantidad de ellas que jamás producen una sola gotita de este líquido, aun cuando tienen el azúcar en sus tejidos. Se ha denominado, pues, á las plantas y árboles que producen el tal néctar en sus nectarios, de modo que las abejas pueden aprovecharse de él, plantas melíferas. (Por más datos acerca de éstas véase el capítulo PLANTAS MELÍFERAS.)

Hasta ahora se ha hecho pocas análisis del néctar, aunque hay muchas de la miel, y una de los mejores que ha llegado á nuestro conocimiento es la del Profesor Planta de Zurico de la Suiza, uno de los mejores químicos de Europa y un apicultor de nota.

Utilizó entre otras, dos plantas del continente americano para sus observaciones, á saber, la *Agave Americana*,

Generated on 2018-01-18 08:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

una de las mejores plantas melíferas del Norte de Méjico, y la *Bignonia radicans* (el jazmín trompeta) que se encuentra especialmente en el Sur de Norte América, que son, quizás, las plantas que mayor cantidad de néctar producen, salvo algunos árboles de los trópicos, como la *protea mellifera, hakeas y leucodendron.*

En un periódico alemán, la *Zeitschrift fuer Physiologische Chemie*, Band 10, Heft 3, publica el Dr. Planta el resultado de una larga serie de experimentos, habiendo sido la mayor dificultad con que tropezaba la de conseguir una cantidad suficiente de néctar para poder hacer sus ensayos, ya que era necesario sacarla, gota por gota, de muchísimas flores hasta conseguir finalmente tres botellas. Describiendo estas dificultades dice el Prof. Planta que si bien es cierto que la mayoría de las plantas no contienen sinó una gotita de néctar, hay, sin embargo, algunas que contienen mayor cantidad, como son, por ejemplo, la *protea mellifera, hoya carnosa*, y *tacoma radicans* (el jazmín trompeta), las que contienen suficiente cantidad de néctar para que se puede recogerla sin dificultad alguna. Dice Thurnberg en su "Flora carpensis" que la *protea mellifera* (Zuykerbosches, Zuykerboom, Tulpboom) florece en el otoño, es decir en el mes de Marzo y los siguientes meses y que las flores están, muchas veces, medio llenas de miel delgada, parecida al agua, y que se hace un excelente jarabe de dicha substancia, después de haber sido filtrada para expulsar los insectos, y calentada, para evaporar el agua. Este jarabe se vende en el comercio en el Sur de Africa y consiguiendo dos botellas de este jarabe, el Dr. Planta les comparaba con las tres botellas de néctar fresco. La gravedad específica del jarabe era 1.375 y 1.372, resp. y del néctar de las tres botellas 1.078, 1.079 y 1.077, resp. A más de éstas el Dr. Planta examinó el néctar de la *hoya carnosa* y de la *bignonia radicans*, en estado natural y secos y las análisis obtenidos por él fueron las siguientes:

Néctar de		Azúcar	Sacarosa (Azúcar de caña)	Glucosa (Azúcar de fruta)
Protea mellifera,	en estado natural,	17.06		17.06
id.	seco,	96.60		96.60
Hoya carnosa,	natural,	40.64	35.65	4.99
id.	seco,	99.68	87.44	12.24
Bignonia radicans,	natural,	15.27	.43	14.84
id.	seco,	99.85	2.85	97.00

Después hizo el Dr. de Planta algunos extractos acuosos de varias flores, entre ellas de la *rhododendron hirsutum* y del sainfoin ordinario (*onobrychis sativa*) y determinó de que las abejas, para cosechar un gramo de azúcar, igual á 1.3 gramos de miel, debían visitar 2129 flores de la primera y 5530 de la segunda planta.

En vista de que la miel se hace, en su mayor parte, del néctar, él ha comparado la cantidad de agua encontrado en el néctar y en la miel nueva y antigua.

Planta	—Cantidad de agua en— Néctar	Miel nueva	Miel vieja
Protea mellifera,	82.34		
Hoya carnosa	59.23		
Bignonia radicans,	84.70		
Fritillaria imperalis,	93.40		
Miel de			
Dept. de Landes,			19.09
Senegal,			25.59
Melipona,			18.84
Canton Grisons (600 metros de altitud),		21.74	18.61
Sainfoin,			19.44
Canton Grisons (1395 metros de altitud),		20.41	17.52
Canton Grisons (en los Alpes),		21.68	
Trigo sarraceno japonés,		33.36	
Acacia de Ingoldstadt,		20.29	

Se verá que en los néctares la cantidad de agua varía desde cincuenta y nueve hasta noventa y tres por ciento, mientras en las mieles viejas la variación es únicamente entre diez y siete y veintiun por ciento y la miel nueva de veinte á veintiun por ciento, con excepción de la del trigo sarraceno, que contiene treinta y tres por ciento de agua.

Deduce el Sr. de Planta de estas observaciones que las abejas deben echar una cantidad considerable de agua mientras tienen el néctar en su estómago de miel y que esta evaporación no se lleva á cabo enteramente en las celdas del panal, como se cree generalmente, porque la análisis de la miel depositada recién en las celditas del panal demuestra que ella estaba ya bastante concentrada al ser depositada allí. En otro cuadro él demuestra la cantidad de azúcar que hay en las mieles nuevas y viejas, á saber:

A—Mieles viejas —	Azúcar	Cantidad formada por la inversión
del Dept. de Landes,	87.00	1.00
de Senegal,	85.40	3.70
del Cantón Grisons (alt. 600 mts.),	80.60	2.70
de la Sainfoin,	88.70	0.00
del Cantón Grisons (alt. 1395 mts.).	84.10	0.50
B—Mieles nuevas——		
del Cantón Grisons (región alpina),	81.60	10.60
" " " (alt. 600 mts.),	81.60	9.30
" " " (región alpina),	87.20	00.80

"Aunque la mayoría de los néctares," dice el Dr. de Planta," contienen una cantidad considerable de azúcar de caña, no la encontramos sino en muy pocas de las mieles de los Alpes. Algunas mieles contienen poca cantidad, mientras que en otras no hay nada. Es evidente que en la elaboración de la miel el azúcar de caña que hay en el néctar es convertido en azúcar de frutas con la saliva de las abejas, la que contiene un fermento teniendo esta propiedad (véase "*Deutsche Bienenzeitung*," 1879, No. 12).

Otra diferencia que hay entre el néctar y la miel es que la última contiene substancias nitrogenosas y ácido fórmico. Mullenhof ha demostrado la manera como esta última llega á formar parte de la miel y E. Erlenmayer ha probado sus cualidades antisépticas.

British Bee Journal.

Es muy probable que no todos los néctares den la misma análisis, pero se puede, indudablemente, tomar las del Dr. de Planta como el término medio de la mayoría de los néctares.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Se notará que el Dr. de Planta atribuye la inversión de la miel á la saliva de las abejas, esto, por supuesto, no es sino una suposición y no ha podido ser comprobado hasta ahora, si bien varios escritores lo han repetido sin tratar de averiguar si era ó no cierto. Sabemos que la inversión ya empieza mientras el néctar está aun en la corola de la flor y asimismo nos consta que el proceso sigue durante largo rato después de haber sido depositada la miel en las celdas, porque la miel nueva contiene una considerable porción de sacarosa (azúcar de caña) mientras la miel vieja no contiene casi ninguna ó muy poca. Por nuestra parte, somos de opinión que este cambio es efectuado por diminutos microbios parecidos á los que contiene el azúcar blando ó el ron. Es por esto que la composición del néctar varía tanto, de modo que aun los mejores químicos del mundo no han podido aun establecer una análisis fijo por medio de la cual sería posible juzgar todas las mieles.

La miel vieja, es, por supuesto, superior á la nueva, ya que en ella el proceso de la inversión es completo, y si se la coloca en un lugar bien seco, contendrá menos agua y también, después de algún tiempo, perderá los aceites esenciales y los éteres de las flores de las cuales ha sido recogida, siendo así que el néctar recogido aun de plantas venenosas puede rendirse completamente innocua con el tiempo y sobre todo si se la deja en la colmena por unas tres ó cuatro semanas después de haber sido cosechada. (Véase también el capítulo La Miel.)

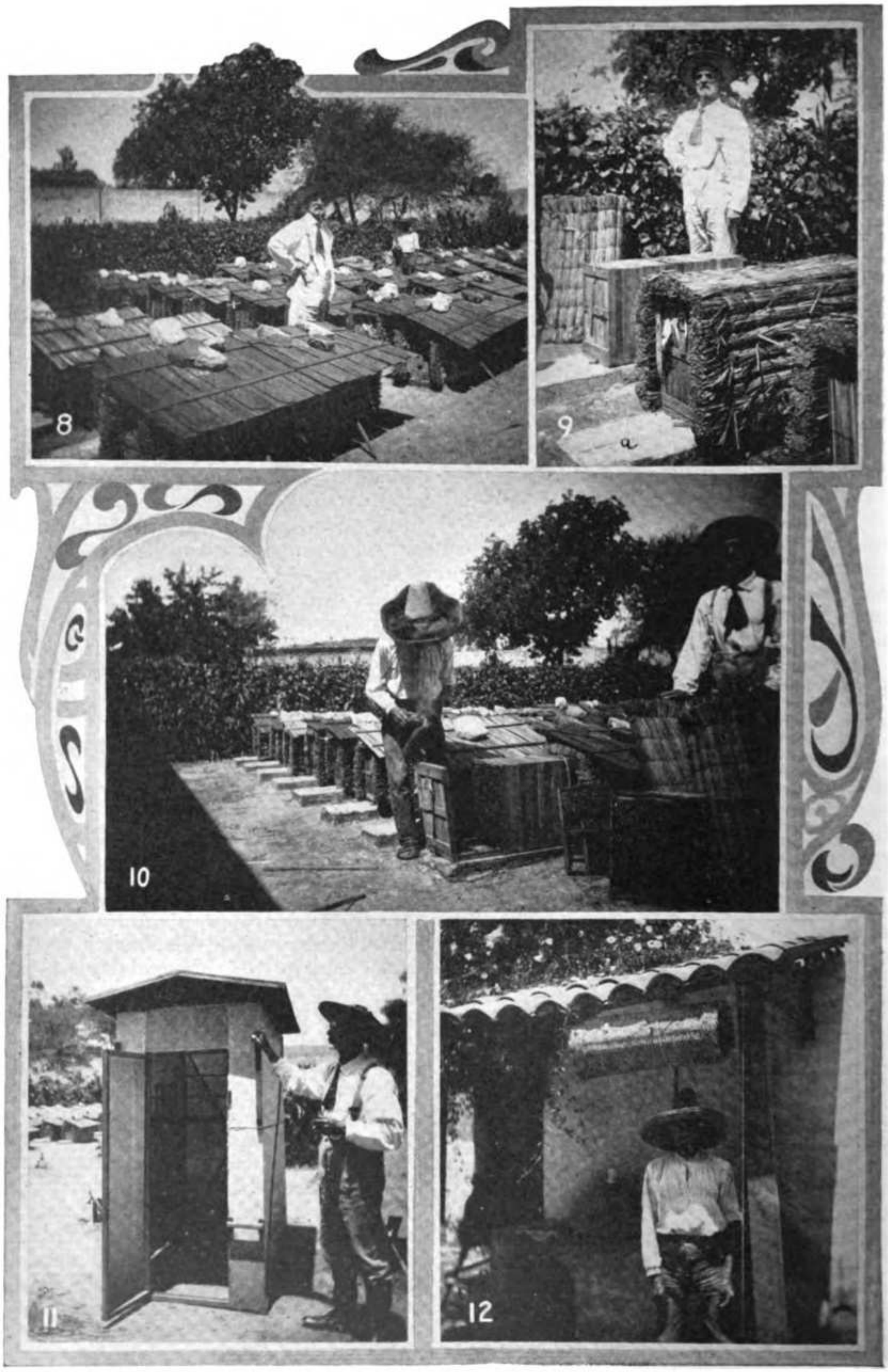
NÚCLEOS.—(Lat. *Nucleus*, pl. *nuclei*). Con este término se designa, en el lenguaje del apicultor, las pequeñas colmenas, conteniendo una pequeña parte de una colonia, ó sea la cuarta parte de abejas de aquella y aun, á veces, solamente la décima parte de abejas de una colonia regular. Si se saca una docena de abejas de su colmena, llevándolas á una distancia considerable, de modo que están perdidos y no pueden ya encontrar su domicilio, soltándolas luego, ellas, dentro de poco, volverán al sitio de donde salieron y si se les da entonces una reina y una nueva colmena, se quedarán en este nuevo sitio. Es necesario, sin embargo, proveerla á la reina con un panal vacío, porque tan poca cantidad de abejas no lo construirán como lo haría una colonia normal de unos cincuenta mil individuos. Una tal colonia existiría por algún tiempo pero no se multiplicaría, puesto que las abejas no elevarían las jóvenes, ya que no habría suficiente número para distribuir los trabajos de la colmena entre ellas, dedicándose todas á la cosecha de miel y abandonando la cría.

Tomando, sin embargo, unas cien abejas en vez de las doce y dándoles á éstas una reina fecundada, éstas, aunque poco numerosas, tratarán de organizar una colmena y de elevar la cría, cuidando los huevos que la reina pone, y convirtiendose cierto número de ellas en nodrizas, otras en cereras, en pecoreadoras, etc., formando así en efecto el núcleo de una nueva colonia. Los huevitos entonces, dentro de poco, serán convertidos en larvas y después de veintiun días empollarán las abejas jóvenes, aumentando asi la fuerza númerica de la colonia. La reina, en este caso, tendrá que esperar veintiun días hasta poder poner más huevos y no estando acostumbrada á tal ociosidad, se cansará bien pronto y saldrá de la colmenita en busca de otra morada más ancha y llevará, probablemente, la mayoría de las abejas consigo. (Véase Enjambres Prófugos.)

Se necesita, pues, mayor número de abejas y nosotros tomamos, generalmente, medio kilo de ellas en un receptáculo cualquiera, habiendo entonces unas cinco mil abejas, y con éstas y una reina prolífica, y dándoles dos ó tres cuadros con sus panales, se formará un buen núcleo. Hay colmenitas para núcleos que no contienen sino un solo cuadro y otros de dos, tres y hasta cinco cuadros, pero, por regla general, no conviene usar menos que tres cuadros, porque la reina no pone los huevos en los cuadros del exterior sino cuando no hay ningún otro lugar. Algunas veces las abejas no querrán quedarse en su nuevo domicilio y se toma, en este caso, las medidas correspondientes que hemos discutido en el capítulo Transporte de Abejas.

Los núcleos se usan para varios objetos, ya sea para aumentar el número de

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google



Vistas del apiario del Sr. Carl Ludloff en Irapuato, Estado de Guanajuato, México.

Digitized by Google
Original from
CORNELL UNIVERSITY

las colonias ó bien para criar reinas y también para hacer fecundizar á la reina por un zángano después de haber sido elevada, introduciendola luego en otra colonia que ha quedado huérfana ó cuya reina se desea reemplazar.

FORMANDO NÚCLEOS PARA AUMENTAR EL NÚMERO DE COLONIAS.

Hemos dicho ya, en el capítulo LA DIVISIÓN, que no es conveniente, por regla general, dividir las colonias para conseguir aumento, siendo preferible para este objeto la enjambrazón natural ó artificial. Con la división de una colonia se debilita ésta, mientras el apicultor quien desea obtener buenas cosechas de miel trata de tener las colonias lo más vigorosas y fuertes posibles. Es mucho mejor tener un corto número de colonias fuertes, es decir, numerosas, que un gran número de colonias débiles, porque la economía doméstica de la colmena es tal que debe haber cierto número de abejas en la colmena para que puedan atenderse los trabajos de la colmena satisfactoriamente.

Puede suceder, sin embargo, que debido á causas especiales es necesario é indispensable conseguir aumento por medio de los núcleos, como, por ejemplo, si muchas colonias han sido exterminadas por alguna enfermedad ó enemigos, etc. Nosotros hemos practicado el siguiente plan con bastante éxito:

"Tomando una colonia de abejas la dividimos en cuatro partes, colocando luego cada división en una colmena con dos cuadros. A cada núcleo se le da una reina y se cierra la entrada con tejido de alambre, dejándolas encerradas por espacio de tres días (sesenta y dos horas). Al cabo de este tiempo se habrán acostumbrado á su nuevo domicilio y se puede, entonces, quitar el tejido de alambre.

Si hay néctar en los campos ellas mismas se buscarán las provisiones, pero si no hay será necesario alimentarlas, dándoles un jarabe hecho de azúcar y agua en iguales proporciones y agitado bien antes de echarlo en los alimentadores. Un excelente aparato para este objeto es el alimentador de Boardman, que se coloca delante de la entrada de la colmena, siéndoles fácil á las abejas sacar el jarabe á medida que se cae del alimentador (véase ALIMENTACIÓN Y ALIMENTADORES).

Si el tiempo es favorable puede añadirse luego otro cuadro, colocando éste al lado de los otros, y más tarde, á medida que la reina enllena los otros cuadros, colocando sus huevos en todas partes, se pone otro cuadro, pero este último en el *centro* de la colmena.

Cuando este núcleo tiene cuatro ó cinco panales llenos de cría, larvas, y huevos, se saca uno de los panales con el cuadro correspondiente, formando otro núcleo con este panal y con otro panal vacío y las abejas y la reina correspondiente. De este modo se puede conseguir, dentro de poco, unas quince ó veinte colonias pequeñas, pero es necesario cesar la operación á lo menos dos meses antes del invierno ó de la estación de las lluvias en los trópicos.

De cualquier modo, este sistema de conseguir aumento no se debe practicar sino cuando no hay otro remedio y sobre todo no lo aconsejamos al principiante en apicultura.

Para formarlos se puede utilizar una colmena regular, si se desea, colocando dos cuadros á un lado de la colmena, y una tabla divisoria al lado de éstos, sacando los demás cuadros, pudiéndose luego añadir los cuadros que sean necesarios, colocando la tabla divisoria al lado de éstos. La tabla divisoria es absolutamente necesaria si se trata de tan poca cantidad de abejas, porque éstas no podrían tener la colmena suficientemente caliente, mientras ésta les ayuda para retener el calor. Hay, sin embargo, colmenitas especiales hechas á propósito, las que se pueden conseguir en cualquiera casa especialista en apicultura.

En el año 1892 conseguimos con solamente diez colonias un total de ochenta y cinco colonias y todas estaban en excelentes condiciones al acercarse el invierno; no tenían panales, es cierto, pero nosotros pudimos fácilmente suplir esta falta dándoles pliegos enteros de base de panal ó cera estampada. No era necesario, sin embargo, darles de comer, encontrando ellas néctar suficiente en los campos para poder cosechar las provisiones necesarias. Si les hubiéramos alimentado al concluirse la cosecha

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

de miel, hubiéramos, probablemente, conseguido mayor número de colonias.

Al principio, después de haber abierto la colmena, es conveniente reducir el tamaño de la entrada de modo que no puedan salir sino unas cuantas á la vez y así se detienen y se familiarizan con sus alredores. Si no se hace esto, saldrán todas en tropel tan pronto que se abre la colmena, y se lanzan en seguida al aire en busca de néctar, pero cuando regresan vuelven á la antigua colmena, debilitando así el núcleo.

Si hay poca miel en los campos y hay ladrones, esto es aun de más importancia, y en este caso conviene á veces cerrar la colmena nuevamente con tejido de alambre por un día ó dos, porque tan pequeña colonia no estará aun en condiciones de defenderse, más estando en un nuevo domicilio que les deja algo confusas.

Otro método bueno es el del Sr. W. W. Somerford, descrito por él como sigue:

Quítense todas las reinas de las colonias buenas, enjaulándolas cuando las cámaras de crías de las colmenas estén bien llenas de cría, debiendo haber, á lo menos, ocho ó diez cuadros llenos de larvas y huevos. Se espera diez días después de haber quitado las reinas, cuando las abejas que han quedado huérfanas empezarán á construír celdas de reinas para reemplazar á la reina que se les ha quitado. Tan pronto que sucede esto se sacan los cuadros de estas colmenas, colocando dos cuadros con cría y uno con miel, tomado de alguna otra colmena que tiene mucha miel, en cada colmena nueva, formando así tantos núcleos como se puede.

En cada una de estas colmenitas hay entonces dos cuadros con cría y uno con miel, y este último forma la tabla divisoria, debiendo estar al exterior, mientras los panales con la cría están en el interior ó sea cerca de la pared de la colmena. Se debe haber llevado, por supuesto, las abejas que estaban en los panales, y es de suma importancia cuidarse también de que haya á lo menos *una celda de reina bien madura* en cada colmena-núcleo.

Se cierra entonces la entrada ó piquera de la colmena con un poco de musgo verde ó bien con hojas verdes ó hierba, apretándolo bien de modo que las abejas no puedan salir, obstruyeyendo la entrada completamente; no debe haber abertura alguna por la cual pudiera salir una sola abeja, ya que las abejas pueden pasar por una abertura muy pequeña y una vez que ha salido una sola, seguirán todas las otras y el núcleo estará arruinado. Debe dividirse cada colmena-madre en cuatro ó cinco núcleos, los cuales serán excelentes colonias fuertes dentro de cuarenta ó cincuenta días, y he conseguido mis mejores colonias así, aun en menos tiempo.

En la colmena antigua se coloca entonces unos dos ó tres cuadros con base de panal, soltando la reina vieja (si es que no es demasiado vieja) y las abejas que habían estado en el campo al efectuarse la división volverán á esta su antigua morada y con la reina formarán una nueva colonia.

Después de tres ó cuatro días las abejas de los núcleos se habrán abierto un camino entre el musgo ó la hierba que habíamos colocado en la entrada, y en este caso se puede sacar algo, dejando una abertura de una y media hasta dos pulgadas de ancho, que les permite entrar y salir con facilidad. Durante este intervalo la reina habrá matado las otras reinas que habrán empollado de las demás celdas de reinas y estará lista para su vuelo nupcial.

Se habra conseguido, pues, en vez de una colonia débil con una reina inferior, como es el caso dividiendo mediante el sistema antiguo, una reina joven vigorosa y un núcleo de abejas bien contentas y listas para construír los panales ó edificar las celdas sobre las bases (si se les ha dado panales), antes de tener tres semanas de edad.

De veinte divisiones hechas de esta manera he tenido éxito completo con diez y nueve de ellas y á veces no les he visto sino hasta tres semanas más tarde, y á mi parecer no hay mejor modo de conseguir aumento, especialmente para el apicultor quien tiene apiarios anexos.

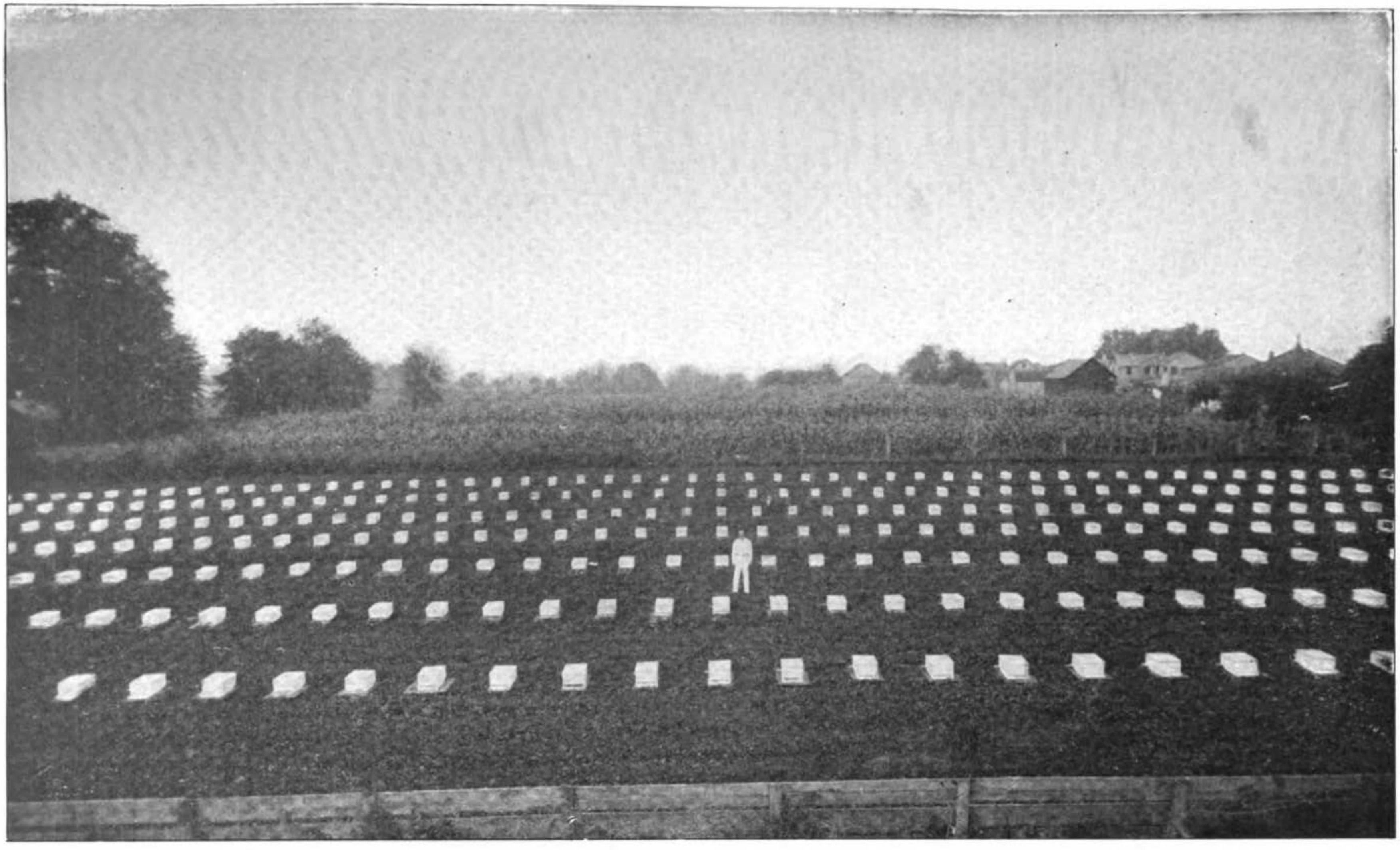
Con este método no es necesario comprar reinas, y no hay peligro de que las colonias-núcleos serán molestadas por ladronas, ni se pierde mucho tiempo, puesto que un apicultor de alguna experiencia puede hacer veinte divisiones en una hora.

El Sr. Somerford dice que se debe sacar y enjaular la reina y es bueno recordar que generalmente se coloca la reina dentro de su jaulita en la colmena misma, pudiéndose dejarla así por espacio de varias semanas y las abejas la suministrarán el alimento necesario por entre las rejas de la jaulita. Se puede, por supuesto, colocarla en una jaulita provista de candi ó pasta de azúcar y vivirá perfectamente por unos diez días en un cuarto calentado, pero no estará en tan buenas condiciones al cabo de este tiempo como del otro modo.

Como decimos al principio de este capítulo, se utiliza también los núcleos para la cría de reinas y para hacerlas fecundizar á éstas, cuyo método describimos detalladamente en el capítulo La Cría de Reinas.

En el capítulo Acrecentamiento hemos también descrito otro método de conseguir mayor número de colonias en el colmenar.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google



Uno de nuestros colmenares, dedicado exclusivamente á la cría de reinas en las pequeñas colmenas-núcleos.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

O

OBRERAS (LAS).—Cada colonia de abejas debe contener, en condiciones normales, tres clases de individuos, á saber:

Una reina, ó sea la madre de todas las abejas y la única hembra perfecta; unos dos ó trescientos zánganos ó machos, los holgazanes de la colmena; y unas cincuenta mil hasta cien mil obreras.

Estas son, en efecto, hembras no desarrolladas, las que se encargan de todos los trabajos de la colmena, vigilando la entrada y ventilando el interior de la colmena; construyendo los panales por medio de la cera que ellas mismas deben fabricar; cuidando las larvas y alimentando la cría; recogiendo el néctar de los campos, el que luego convierten en la miel; buscando el polen necesario para hacer el pan de las abejas y asimismo agua, y el propóleos que usan para cerrar toda grieta ó abertura que hubiera en la colmena; y se encargan también de mantener el interior de su domicilio en perfecto estado de limpieza. El nombre de obreras con que se les designa parece, en efecto, muy apropiado, ya que trabajan desde la mañana tempranito hasta la puesta del sol, pareciendo estar poseídas de un verdadero afán para el trabajo y tan es así que se gastan, por regla general, en pocas semanas, especialmente durante la cosecha de miel; llegan rara vez á tener más que tres meses de edad (véase La Edad de las Abejas).

Hemos dicho que las obreras son abejas hembras no desarrolladas, siendo así que es únicamente debido á la falta del alimento apropiado y de que sus celditas eran demasiado estrechas, que cada una de ellas no ha llegado á ser una reina, lo que prueba el hecho de que las abejas, si la colonia se ha quedado huérfana, empiezan en seguida á ensanchar algunas celdas de obreras, dándoles la comida especial destinada, ordinariamente, á las reinas, y elevan reinas de estas celdas de obreras.

La larva de obrera recibe, en su celda, alimento durante seis días, lo mismo que la larva de reina, pero esta última no solamente recibe mayor cantidad de alimento sino que también difiere en calidad, conteniendo mucho más nutrimento, de modo que la reina puede desarrollarse más rápidamente.

Al cabo de seis días después de haber salido del huevo ó sea á los nueve días después de haber sido puesto el huevo, la larva de la obrera es encerrada, es decir se la tapa mediante una mezcla de cera y otras sustancias y ya no recibe más nutrimento sino hasta haberse desarrollado completamente, ó tanto como la estrechez de la celda le permite hacerlo, y á los veintiun días sale la joven obrera de su celda.

En seguida de haber salido es limpiada y aseada por las otras abejas; en los primeros días de su vida tiene que ocuparse de los asuntos domésticos, haciendo, con polen, miel y agua, la papilla nutritiva que sirve de alimento á las lárvas, limpiando la colmena en su interior, proveyendo la ventilación necesaria y dedicándose, luego, á la secreción de la cera y la construcción de los panales.

A medida que crece y se pone más fuerte se ejercita en pequeños vuelos delante de la colmena hasta que llega finalmente el día en que debe salir al campo con los veteranos á recoger primeramente el polen, más tarde el néctar y luego el propóleos y el agua.

En el capítulo Las Abejas hemos descrito detalladamente el crecimiento de las obreras y en el siguiente capítulo discutimos el fenómeno de las obreras que ponen huevos, contrario, aparentemente á la naturaleza.

OBRERAS PONEDORAS.—Estos fenómenos de la naturaleza son, en efecto, obreras comunes que ponen huevos y que empollan, pero, he aquí

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

otro hecho curioso, estos huevos no producen sino zánganos y jamás obreras ó reinas, debido al hecho de que los huevos no han sido fertilizados (véase PARTENOGÉNESIS). Los zánganos que producen, son, asimismo, más pequeños que los producidos por la reina, aunque parecen ser perfectamente bien desarrollados, igual en un todo á los otros excepto en el tamaño.

Erróneamente se les ha llamado á las obreras abejas neutras y si esto fuera el caso no podrían, por supuesto, poner huevos, ni sería posible elevar una reina de una larva de obrera, lo que á menudo hace una colonia que ha quedado huérfana, es decir, sin reina. Las obreras no son sino hembras no desarrolladas ó imperfectas, según explicamos en el capítulo anterior. Un examen microscópico demuestra que los órganos existen lo mismo que en la reina y estos órganos pueden, en circunstancias especiales, ser desarrollados suficientemente para que la obrera pueda poner huevos, pero no para poder ser fecundada por un zángano.

Estas obreras ponedoras se encuentran más á menudo en colonias huérfanas y se ha dicho muchas veces que son el resultado de algún huevo que ha estado cerca de una celda de reina y que ha recibido una pequeña cantidad de la jalea real, por cuya causa se ha podido desarrollar. Esta teoría, sin embargo, ha sido refutada por varios apicultores de nota, quienes han hecho experimentos por medio de los cuales han podido establecer que las obreras ponedoras aparecen, generalmente, en una colonia que ha quedado sin reina por algún tiempo y la cual, por consiguiente, no tenía ya los huevos necesarios para poder criar una reina.

Sucede, sin embargo, alguna vez, que las obreras ponedoras hacen su apariencia en una colonia que tiene una buena reina prolífica y especialmente las abejas chipriotas y las sirias tienen, á menudo, tales ponedoras, y también, á veces, las italianas doradas y sus mestizas; hemos llegado á tener conocimiento de una colonia de chipriotas que tenía una reina joven vigorosa de un año de edad y al mismo tiempo había unas cuantas obreras ponedoras en la colmena, todas poniendo huevos. Por regla general, sin embargo, no hacen su apariencia sino cuando no hay reina y el apicultor que ha sido bastante descuidado para dejar una colonia sin reina durante unos diez días ó dos semanas y sin cría para poder elevar una reina, encontrará luego un gran número de huevos en todas partes, no solamente un huevito en cada celda, sino á veces hasta media docena de ellos en una sola celda, lo que prueba de que hay una ó más obreras ponedoras en la colmena. Más en adelante él verá una ú otra larva de zángano y quizás dos ó tres de ellas amontonadas en una celda; sucede también alguna vez que las abejas tratan de elevar una reina de estas larvas, ensanchándola como lo harían para una reina, en la creencia, evidentemente, de que esto puede producirles la madre, en fin, estos pobres huérfanos están, al parecer, dispuestos á echar mano á todos los recursos para reemplazar, de cualquier modo, la madre que se les ha arrebatado.

COMO SE PUEDE LIBRARSE DE LAS OBRERAS PONEDORAS.

En este asunto, como en muchos otros, vale mucho más la prevención que el remedio y si una colonia de abejas, por una ú otra causa, se haya quedado huérfana, es necesario proveerla con alguna cría no sellada y de poca edad, de modo que las abejas pueden elevar una reina y tan pronto que esto sucede débese, además, averiguar si la reina ha sido fecundada y pone huevos. Dándole á la tal colonia un panal con huevos y cría, no puede, de cualquier modo, hacérseles daño alguno y muchas veces esto será el único modo de salvarla, puesto que quedará irremediablemente perdida si no se les da otra reina.

Si llega el caso, sin embargo, de que alguna colonia ha quedado sin la reina y sin medios para elevar una, y que haya varias obreras ponedoras en la colmena, no será posible introducir una nueva reina, porque éstas la matarán en seguida; á veces será aun difícil tratar de introducir una celda de reina. Las abejas se habrán acostumbrado á reconocer estas obreras ponedoras como reinas ó madres, no pudiéndose dar cuenta de que ellas no ponen sino huevos de machos, y no aceptarán ninguna reina hasta que éstas no han sido sacadas de la colmena.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Se puede destruírlas, si es que las podemos coger, pero esto no es fácil, ya que se parecen en un todo á las otras abejas; el único modo de poder distinguirlas es de observar como las otras abejas las tratan cuando ponen huevos. Si la tratan con alguna reverencia como lo harían con la reina, puede estarse seguro de que ésta es una ponedora, y, cazándola; matarla. Este es, sin embargo, bastante difícil y el mejor y casi el único modo de librarse de ellas es el de distribuír los panales, con abejas, cría y todo entre varias otras colonias, quizás dos panales en cada colmena, tomando dos de los panales de cada una de éstas colmenas y colocando éstos, con la cría y las abejas adherentes, en la colmena que contenía la obrera ponedora. Las abejas volverán, probablemente, á sus respectivas colmenas, pero las ponedoras se quedarán en los panales prosiguiendo su tarea y dentro de poco serán matadas por las otras abejas. Las colonias sufrirán, indudablemente, con este cambio, pero si se lo efectúa después de la mayor cosecha de miel, el daño puede ser reparado dentro de poco tiempo. Las abejas limpiarán los panales y si no tienen necesidad de los zánganos, los matarán á éstos á medida que salen de sus celdas.

Si todas las colmenas tienen, especialmente durante los meses de la primavera y del verano, una reina prolífica ó bien cría de la edad justa para que las obreras puedan elevar una reina, es muy probable que no habrá jamás obrera ponedora alguna en las colmenas, salvo uno ú otro caso excepcional.

COMO SE PUEDE CONOCER LA PRESENCIA DE OBRERAS PONEDORAS EN LA COLMENA.

Si al revisar la colmena no se encuentra la reina y se ven los huevitos distribuídos en todas partes, algunos en las celdas de obreras y otros en los de los zánganos ó en una de las paredes de la celdita en vez del fondo, y más aun, si hay dos ó tres huevos en la misma celda, puede estarse bien seguro de que hay una obrera ponedora en la colmena. Un poco más tarde se podrá observar que algunas de las celdas han sido tapadas con los opérculos altos y convexos, indicación bien clara de que de éstas celdas jamás saldrán obreras. El solo hecho, sin embargo, de que haya dos ó más huevos en la misma celda no es prueba absoluta de que hay una obrera ponedora en la colmena, esto puede también suceder en una colonia muy débil que no tiene suficiente número de abejas para cubrir los panales, colocando en este caso la reina dos ó más huevos en la misma celda; los huevos puestos por una reina, sin embargo, están colocados en un círculo, empezando en el centro del panal y siguiendo hacia el exterior llenando, una por una, las celdas que ella encuentra á su camino, mientras las obreras ponedoras los ponen irregularmente y en todas las partes del panal.

OLFATO DE LAS ABEJAS.—El célebre naturalista Huber, á quien le debemos tanto por los numerosos é interesantísimos experimentos que hizo con las abejas, descubrió que los órganos del olfato de la abeja estaban situados en las antenas y cortándolas á ellas dichas antenas encontró que ellas estaban casi perdidas, no pudiendo, al parecer, orientarse.

El que ha observado las abejas habrá visto que ellas, efectivamente, parecen ser guiadas en sus movimientos por el olfato, como, por ejemplo, cuando se van al otro lado de un río, dirigiéndose directamente á ciertas flores para chupar el néctar, no siendo posible, en este caso, que pudieran haber visto estas flores á tanta distancia. Su vista parece ser más bien defectuosa, como ya hemos explicado en el capítulo COSTUMBRES DE LAS ABEJAS.

Los experimentos que hemos hecho, tanto con obreras, como con los zánganos y reinas, nos han convencido de que Huber tenía razon cuando afirmaba que las abejas están guiadas casi exclusivamente por el olfato en sus movimientos y no por la vista. De sus experimentos con una reina dice Huber lo siguiente:

"Si se le corta una de sus antenas, se puede notar casi inmediatamente un cambio en sus acciones y si se cortan ambas antenas bien cerca de la cabeza ella parece perder todo el respecto que

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

antes tenía entre sus abejas, ya no considerándola ellas como su madre, y ella, en vez de poner sus huevos dentro de las celdas, los deja caer en cualquier parte de la colmena."

Sabido es que una colonia huérfana aceptará, por regla general, una reina virgen sin dificultad alguna (salvo en algunos casos, véase La Reina y Obreras Ponedoras); le cortamos á una reina joven, que no tenía más de tres horas de edad, ambas antenas, introduciendola en una colmena de observación (véase Exposiciones de Miel), y en seguido fué peloteada por las abejas. La sacamos antes que ellas pudieran lastimarla y la introdujimos en una colmena ordinaria, en donde sucedió lo mismo. Sacándola otra vez la introdujimos por medio de una jaulita para introducir reinas con su candi correspondiente, pero ella se murió á los pocos días á pesar de tener la comida á mano. Aparentemente no podía reconocer el alimento, no teniendo las antenas, y las abejas tampoco no podían alimentarla por entre las rejas de la jaulita, como lo hacen por regla general. Esto puede atribuirse quizás al hecho de que la reina no podía extender sus antenas pidiendo comida, como lo hace, generalmente, y por consiguiente las abejas no se daban cuenta de que ella necesitaba alimento; sea como sea, el hecho es que esta reina, privada de sus antenas, se moría en una colmena llena de miel y aun teniendo la comida en su misma jaulita.

Si se les corta las antenas á las obreras, ellas parecen perder toda la gana de trabajar y se quedan en la colmena por algún rato inactivas y luego la abandonan, atraídas, como son, por la luz. Les cortamos las antenas á varias obreras y marcándolas en el torax, de modo que nos era fácil seguir su camino, las soltamos nuevamente dentro de una colmena de observación. Las otras abejas parecian darse cuenta en seguida que algo les había sucedido á éstas y estaban todas al rededor de ellas, tratando de darles comida; pero ellas no podían, al parecer, guiar sus lenguas hacia el alimento y con suma dificultad conseguían finalmente comer un poco. Una de ellas la colocabamos entonces en la entrada de su propia colmena, pero fué repulsada por las demás que no la dejaban entrar.

Los zánganos también se portan del mismo modo, si se les corta las antenas, y muy á menudo las obreras no los dejan entrar si vuelven á la colmena. Dice Huber que en uno de sus experimentos el excluyó toda la luz de la colmena observatoria en la que tenía algunos zánganos con las antenas cortados; y aunque la tarde era bastante avanzada y no había ningun zángano en el aire, todos estos zánganos desertaban la colmena, siendo la luz evidentemente lo único que les atraia.

Parece, en efecto, que las abejas se conocen no solamente por el olfato sino también por el contacto, porque las abejas obreras y zánganos á los cuales se habían cortado las antenas fueron devueltos á su propia colmena y en vista de que tenían el olor de la colmena, se podría creer que serían aceptadas sin dificultad alguna por los demás, pero parece que es necesario que también se toquen mutuamente para ser reconocidos como miembro de la misma familia. Dice el Padre Langstroth, hablando de estos experimentos, que es "aparente que la abeja privada de su antena pierde también su inteligencia," aunque esto no parece ser cierto, ya que la abeja responde á las impresiones recibidas por los otros órganos y sentidos. La luz, por ejemplo, la atrae lo mismo que antes, pero no recibiendo el mismo estimulo de antes no puede responder del mismo modo.

No se ha podido todavía establecer cuales de los segmentos de las antenas reciben ciertos olores, porque es probable que no todos ellos son iguales; las hormigas, por ejemplo, reciben diferentes olores con los varios segmentos de sus antenas y es muy probable que lo mismo sucede con las abejas. Véase también los capítulos Las Costumbres de las Abejas, Introducción de Reinas y La Cría de Reinas.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

P

PAN DE ABEJAS.—Con este término se designa el polen almacenado por las abejas en las celdas y utilizado por ellas para alimentar las larvas.

En el sistema anticuado de sacar la miel de los panales por medio del azufre, cuando era necesario matar las abejas, lo que hoy día no se practica sino en muy pocas localidades, era inevitable que cierta cantidad de polen se mezclaba con la miel al ser sacada de los panales y esta mezcla tiene el gusto algo como el pan y de ahi probablemente viene el nombre. Desde que se usa el extractor de la miel y las secciones para producir miel en panal, es muy raro que se encuentra algún polen entre la miel, tratando el apicultor moderno de producir un producto bien limpio y exento de todas las substancias extranjeras (véase el capítulo EL POLEN).

PANAL (EL).—Es seguramente una de las cosas más hermosas que hay en la naturaleza, un panal para la miel, blanquísimo como es y recargado del exquisito dulce llamado miel; pero no es solamente su blancura y el dulce que contiene que debemos admirar, sino más aun su maravillosa estructura, siendo casi increible que tan pequeño insecto pudiera producir unas celditas tan regulares en su forma y tan útiles para el objeto por el cual han sido hechas. Las paredes de las celditas son tan delgadas que se necesitan de tres mil hasta cuatro mil de ellas para obtener el grueso de dos centímetros, colocándolas una encima de la otra. Cada pedacito del panal ó de la celda es tan frágil, sin embargo, que se deshace con solo tocarlo y sin embargo, tiene suficiente resistencia para poder soportar gran cantidad de miel, pudiéndose transportar ésta en el panal á distancias considerables sin que se rompa, á no ser que sea sacudido ó golpeado demasiado.

Anteriormente se llamaba al panal de miel á lo que ahora llamamos miel en panal, es decir la miel en las pequeñas secciones, y los escritores en los tiempos antiguos no hacían esta distinción, mientras ahora si hablamos del panal de la miel, lo indicamos con el nombre apropiado, es decir, el panal, y si hablamos de la miel que se almacena en dichos panales, y se vende con panal y todo, la llamamos miel en panal, y la que ha sido extraída del panal, por medio del extractor de miel, se la llama miel extractada. Es necesario tener esto en cuenta para no confundir los términos.

El panal, como es bien sabido, es construído con la cera de las abejas, y durante muchos siglos se ignoraba el origen de esta; recién en el año 1684 un tal Martín John descubrió que las abejas tenían unas escamas de cera en la parte inferior de su abdomen, las que era fácil sacar con un alfiler, y que ésta era en efecto la cera que ellas usaban para edificar el panal.

Estas pequeñas escamas se puede encontrar siempre en el suelo de la colmena y especialmente en la época en que las abejas construyen panales. Tienen la forma de una pera, según se puede ver por la ilustración que sique y son bastante frágiles, mucho más que la cera misma que ha sido ya trabajada

Una escama de cera.

La mandíbula de una abeja obrera.

por las abejas; son, también, transparentes, teniendo una apariencia algo como la mica. Su color será casi blanco ó bien amarillo, dependiendo, probablemente, del color del polen que las abejas han recogido.

En la ilustración que antecede se verá también la mandíbula de la abeja obrera, de cuyo poder se puede juzgar,

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:43 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

siendo, aparentemente, admirablemente formada para formar y amasar la cera.

Estas escamas son secretadas por medio de ocho glándulas de cera situadas en el lado inferior del abdomen de la abeja obrera, según se puede ver por el grabado que sigue. Examinando las obreras de un enjambre, puesto recién en una nueva colmena, se verá que la mayoría de ellas tienen estas escamas ó laminillas de cera en la parte inferior de su abdomen.

La cera, al ser secretada por la abeja, es líquida, siendo producida por la abeja con su sangre y por la acción de sus celdas, y es, por consiguiente, un producto bastante caro, pudiéndose bien decir que ha sido producido con "el sudor y la sangre" de la abeja.

No se sabe bien que cantidad de miel debe consumir la abeja para poder producir una libra de cera, aunque durante muchos años se creía que ella requería veinte libras de miel por cada libra de cera. Esto parece excesivo y la mayoría de los apicultores parecen estar de acuerdo que las abejas necesitan consumir de siete hasta quince libras de miel para poder producir una libra de cera, variando según la clase de la miel y las circunstancias especiales—pero de cualquier modo, no cabe duda alguna que la producción de

Escamas de cera en el lado inferior del abdomen de la obrera.—Segun Cheshire.

la cera le cuesta bastante trabajo á la abeja y una cantidad considerable de miel al apicultor.

Algunos creen que la secreción de la cera por las abejas es involuntaria y es producida sin esfuerzo alguno por parte de ellas y si no se la utiliza será perdida y por consiguiente no se puede ganar nada dándoles á las abejas bases de panal ó cera estampada.

El hecho de que se puede producir mayor cantidad de miel extractada que miel en panal no se puede explicar de otro modo sino que las abejas utilizan el tiempo ahorrado en la construcción de los panales para la cosecha de miel. Después de haber sido extractada la miel de los panales por medio del extractor de miel, se les devuelven los panales, llenándoselos nuevamente sin necesidad de secretar la cera y construir panales ó á falta de panales se les da cera estampada, teniendo, pues, las abejas tanto más tiempo para la recolección de la miel.

Dice M. Eduardo Bertrand, el antiguo Director de la "Revista Internacional de Apicultura" en su libro "Cuidados del Colmenar," pp. 30-31, hablando de la producción de la cera, lo siguiente:

"La cera es una secreción del cuerpo de las abejas, que producen sobre todo en tiempo de recolección, y con elevada temperatura. Se puede, por medio de la alimentación y cortando una parte de los panales de la colmena, hacérsela producir á voluntad cuando la temperatura es favorable. Aparece sobre la parte inferior del abdomen en laminillas ó escamas, que aquéllas desprenden y mascan para emplearlas."

Y el Sr. T. W. Cowan, Presidente de la Asociacion Británica de Apicultores dice en su libro "*The Honey Bee*" (La abeja de miel) p. 171:

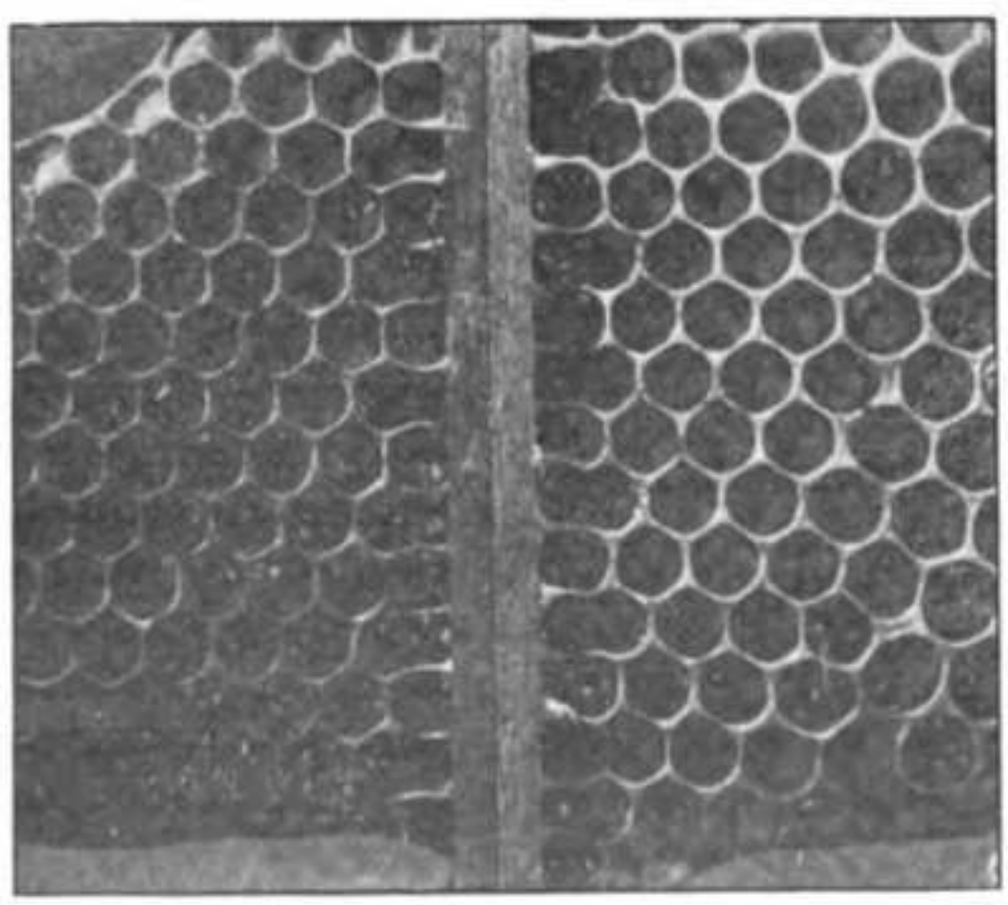
"La cera no es producida en cualquier época, siendo su secreción por las abejas más bien voluntaria."

Una temperatura elevada favorece la producción de la cera y si las abejas la producen en grandes cantidades, cuelgan de la parte superior de la colmena en racimos ó bien en festones, formando guirlandas y quedando así inmóviles por largo rato y luego empieza la formación del panal, amoldando, al parecer cada abeja el mismo pedacito de cera hasta que tiene la forma que debe tener, estando algunas de ellas encargadas de colocarlo en su lugar. Cheshire, en su obra clásica, "*Bees and Beekeeping*" (Las abejas y la apicultura), describe el proceso con las siguientes palabras:

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

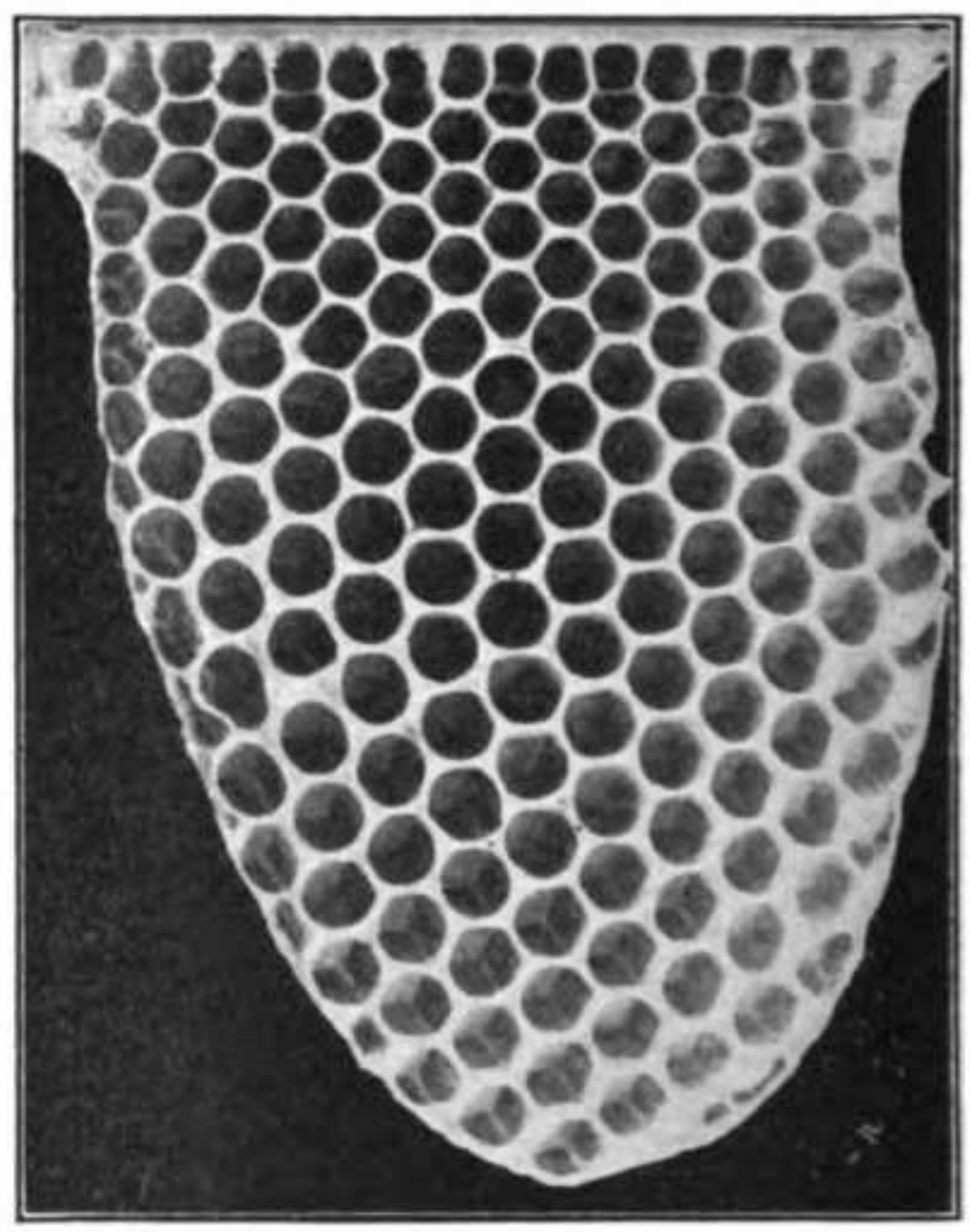
"La cera no es, químicamente hablando, una substancia graseosa ni glicerina y por consiguiente están en un error los que la han llamado 'la grasa de las abejas'; es, sin embargo, bastante parecida á las grasas en su constitución atómica y las condiciones fisiológicas que favorecen la formación de éstas son muy similares á las que ayuden en la producción de la otra. Si queremos engordar nuestras gallinas, las encerramos en un cuarto con poca luz, dándoles alimentos fáciles de digerir y bastante calor para que sean poco activas y esto es, precisamente, lo que hacen las abejas, guiadas solamente por la naturaleza, siendo las condiciones bajo las cuales ellas producen la cera tan parecidas que en efecto constituye una justificación del gallinero como se lo usa hoy día para engordar las gallinas.

"Una vez que la cera ha sido secretada, una de las abejas empieza el panal colocando en la parte superior de la colmena pequeñas bolitas de este material plástico, en el cual han sido convertidos las escamas mediante una masticación continua con secreción; otras hacen lo mismo y empieza entonces el proceso de la excavación y de adelgazar, llevándose los pedazos que han sido conseguidos de este modo hacia el extremo del panal, de modo que este crece rápidamente en la oscuridad y hacia abajo, concluyéndose, poco á poco, esta combinación maravillosa de liviandad y resistencia, de hermosura y utilidad—que ha provocado la admiración y la curiosidad tanto del filósofo como del naturalista y del matemático."



Como ajustan las abejas los panales en un cuadro vertical.

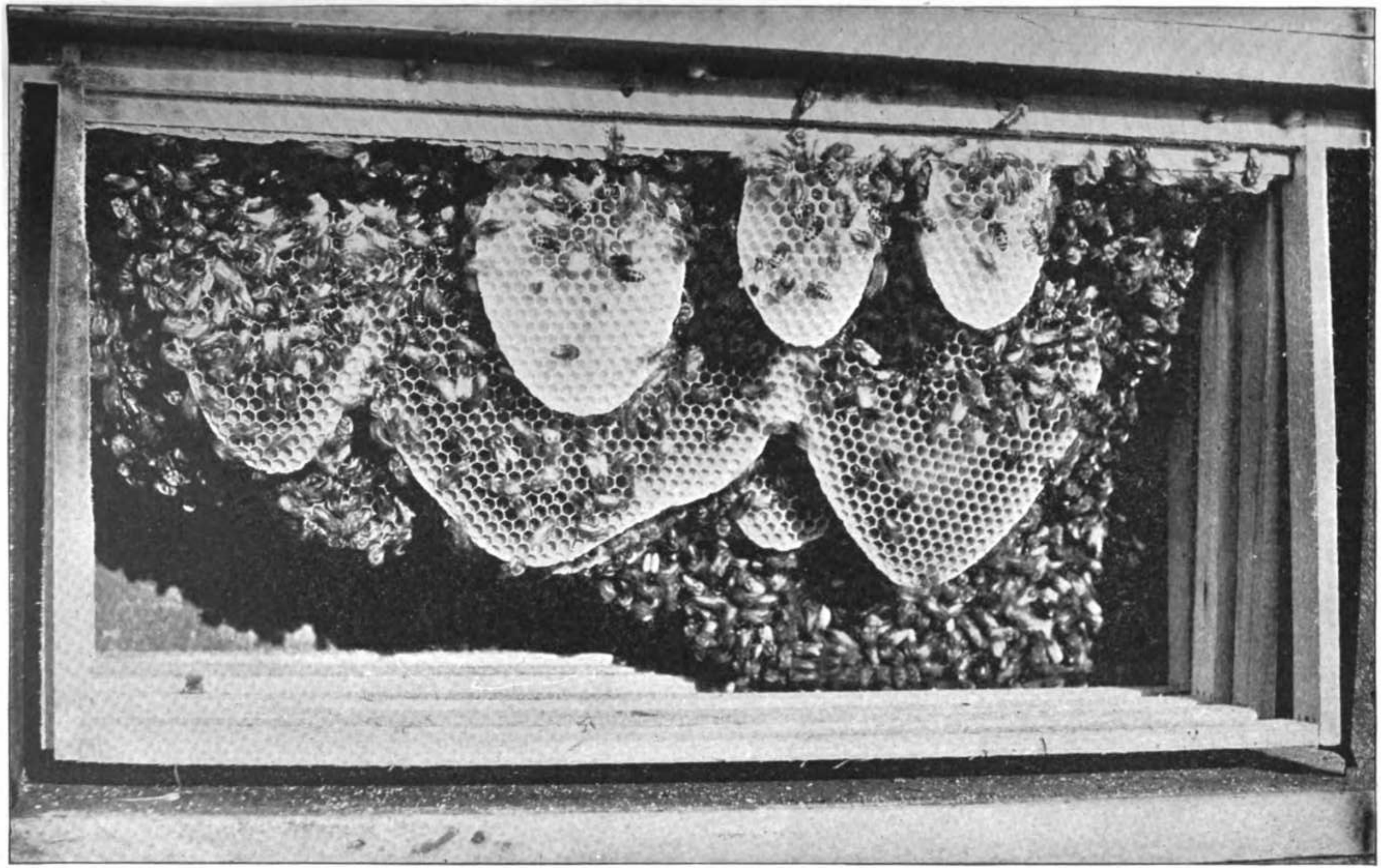
En vista de que el panal tiene que servir, en primer lugar, como cuna para las jóvenes abejas, era de importancia para las abejas encontrar el modo de acomodar el mayor número de abejitas en un espacio tan reducido como fuese posible y al mismo tiempo gastar la menor cantidad de cera posible.



Un pedazo de panal natural construído en una barra horizontal.

Juntando unos cuantos lápices y atándoles firmemente, se verá que ellas se arreglan en un circulo y no es posible, mediante ningún otro arreglo, acomodar tantos en menor espacio, de ahí se deduce que se puede conseguir el mayor número de celdas tomando un pedazo de cera y haciendo agujeros cilindricos, de modo que no quedan sino paredes muy delgadas entre las celdas. Esto, en efecto, nos da el mayor número de celdas en un espacio reducido, pero se requiere una cantidad considerable de cera para hacerlo y las paredes serán desiguales, siendo más gruesas en una parte que en la otra y seguimos entonces excavando la cera hasta que las paredes son todas igualmente delgadas y son reducidas á su menor tamaño en todas sus partes, consiguiendo así un hexágono—precisamente

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

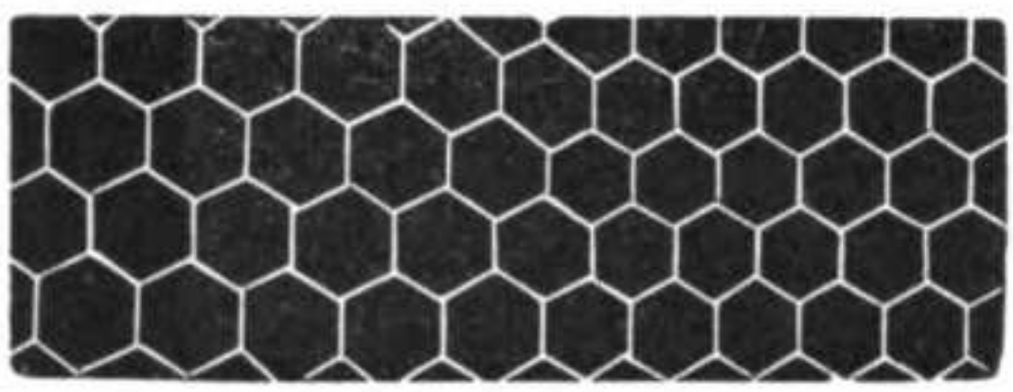


Las abejas construyendo panales naturales. Nótase la manera como los varios pedazos del panal han sido juntados. Fotografía de W. Z. Hutchinson.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

la forma de celda que las abejas han adoptado.

Dice el Padre Langstroth (Langstroth on the Hive and Honey Bee, p. 101): "Las celdas de las abejas resuelven perfectamente un problema matemático difícil. ¿Qué forma hay que dar á una cantidad determinada de materia para obtener la mayor capacidad y mayor solidez en el menor espacio y con el menor trabajo posible? La solución de este problema matemático ha sido la celda hexagonal ó de seis lados, con su base formada de tres piezas de cuatro lados."



Panal de zánganos. Panal de obreras.

Hay varias clases de celdas, pero la mayoría son celdas para obreras, es decir, las mas pequeñas, cinco de las cuales miden una pulgada, y estas mismas celdas son también usadas para almacenar la miel. Otra clase de celdas, ó sea las usadas para criar los zánganos, son un poco más grandes, midiendo cuatro de ellas una pulgada y hay una tercera clase, llamadas celdas de transición ó de unión, que sirven, en efecto, para unir las celdas y tienen que ser, forzosamente, más ó menos irregulares.

Si todas las celdas de obreras fueron hexágonos exactos, debía de haber exactamente $28\frac{13}{15}$ celdas por pulgada cuadrada en el panal, pero las celdas no son, en realidad, tan exactas, aunque no se puede distinguirlo, siendo, aparentemente, todas iguales.

Esto, por supuesto, se refiere á los panales naturales construídos por las abejas sin la ayuda de los hombres. La base de panal ó fundación (cera estampada) es hecha con las bases de las celdas de modo que habrá veintisiete celdas para obreras en cada pulgada al ser estas concluídas por las abejas.

No podemos sino admirar, sin embargo, la ingenuidad de las abejas en la manera de ajustar las diferencias, construyendo, como ya indicamos más arriba, unas celdas de transición ó unión para cerrar el espacio que pudiera haber quedado, y estas celdas no son usadas jamás para la cría, sino únicamente para almacenar miel y polen.

Este hecho, sin embargo, no quita un ápice de nuestra admiración del trabajo de las abejas—ninguna obra de mano puede ser perfecta y solamente las máquinas pueden producir piezas que son todas iguales y se ajustan perfectamente una á la otra, y no sería, por consiguiente, razonable esperar que las abejas pueden construír sus celditas todas exactamente iguales.

En la ilustración que antecede (p. 275) se puede ver el modo como las abejas pegan varios pedazos de cera en la parte superior de la colmena, juntándolos luego de una manera sumamente hábil y son, muy á menudo, construídos con tanta exactitud que la mitad de una celda en una parte se ajusta perfectamente á la mitad de otra celda al ser ambas juntadas y si tomamos en consideración este modo de construír los panales es realmente extraño que no haya más celdas de unión ó de transición.

Fig. 1.

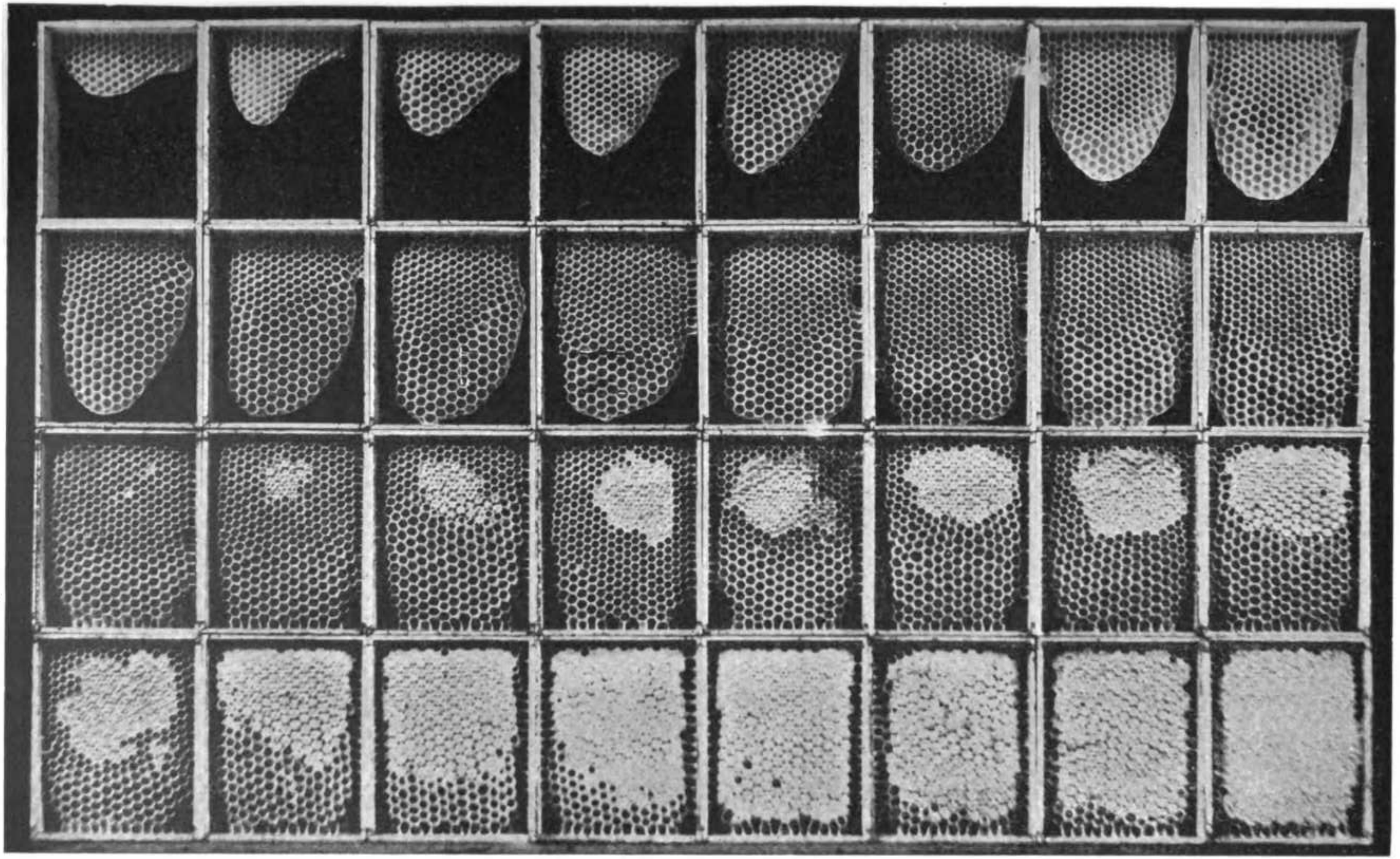
Fig. 2.

A más de las celdas de obreras y de los zánganos y estas celdas de unión, las abejas construyen también celdas para las reinas, pero éstas son, generalmente, hechas de celdas de obreras, ensanchándose estas, ó bien utilizando varias celdas de obreras para construír una celda de reina. (Véase La Reina.)

Por regla general las abejas construyen los panales de modo que hay un ángulo en la parte superior, según se puede ver en la Fig. 1 del grabado que antecede, lo que les da más resistencia como si fueran construídas según la Fig. 2.

Los panales que han sido construídos con la ayuda de bases de panal, tendrán

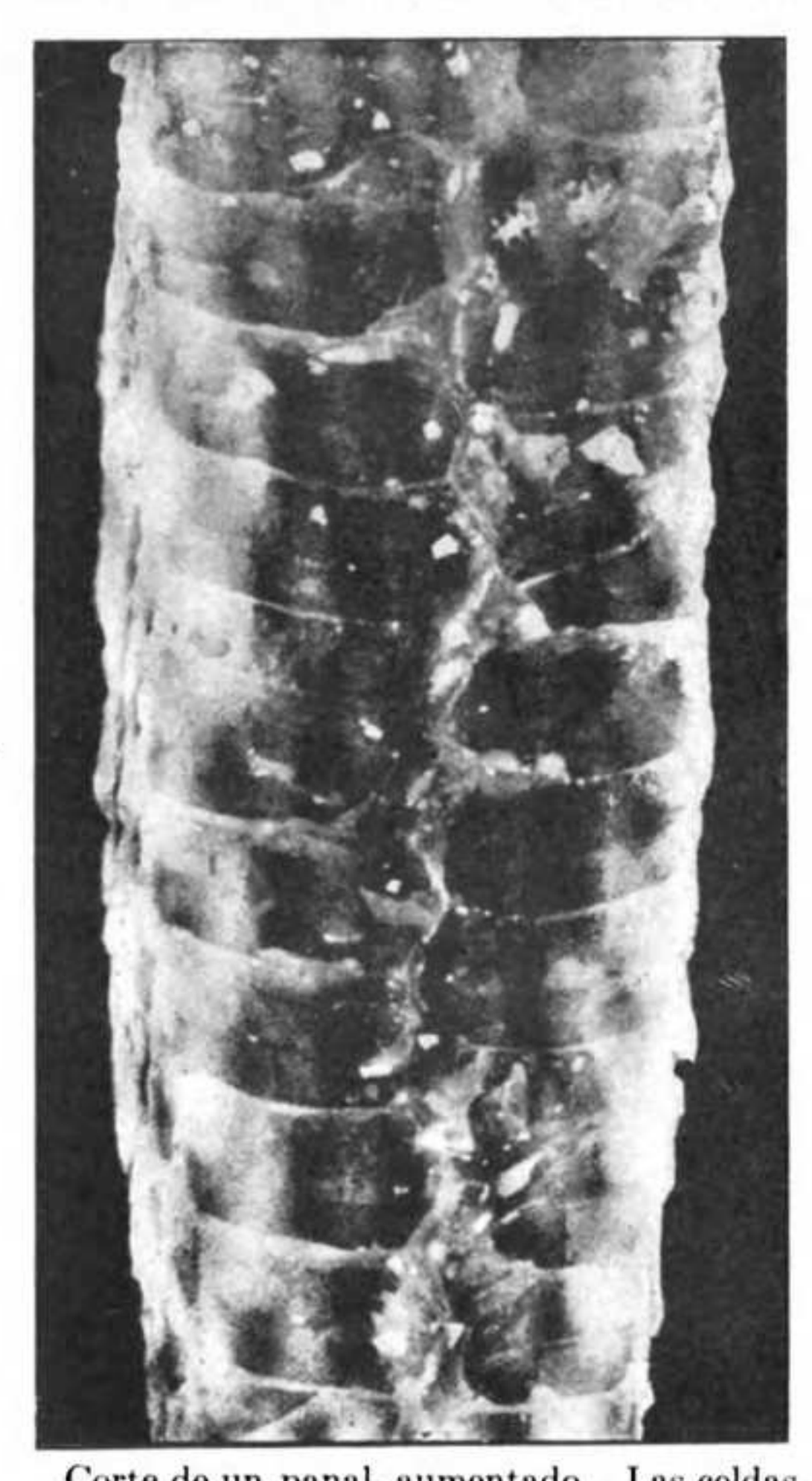
Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



Cómo se desarrolla el panal. En las secciones inferiores se puede ver miel en panal bien operculada y perfectamente madura.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

las celdas todas en hileras bien iguales y rectas, mientras los que las abejas han construído, sin ayuda de la cera estampada, no son siempre horizontales y varían considerablemente entre sí. Las

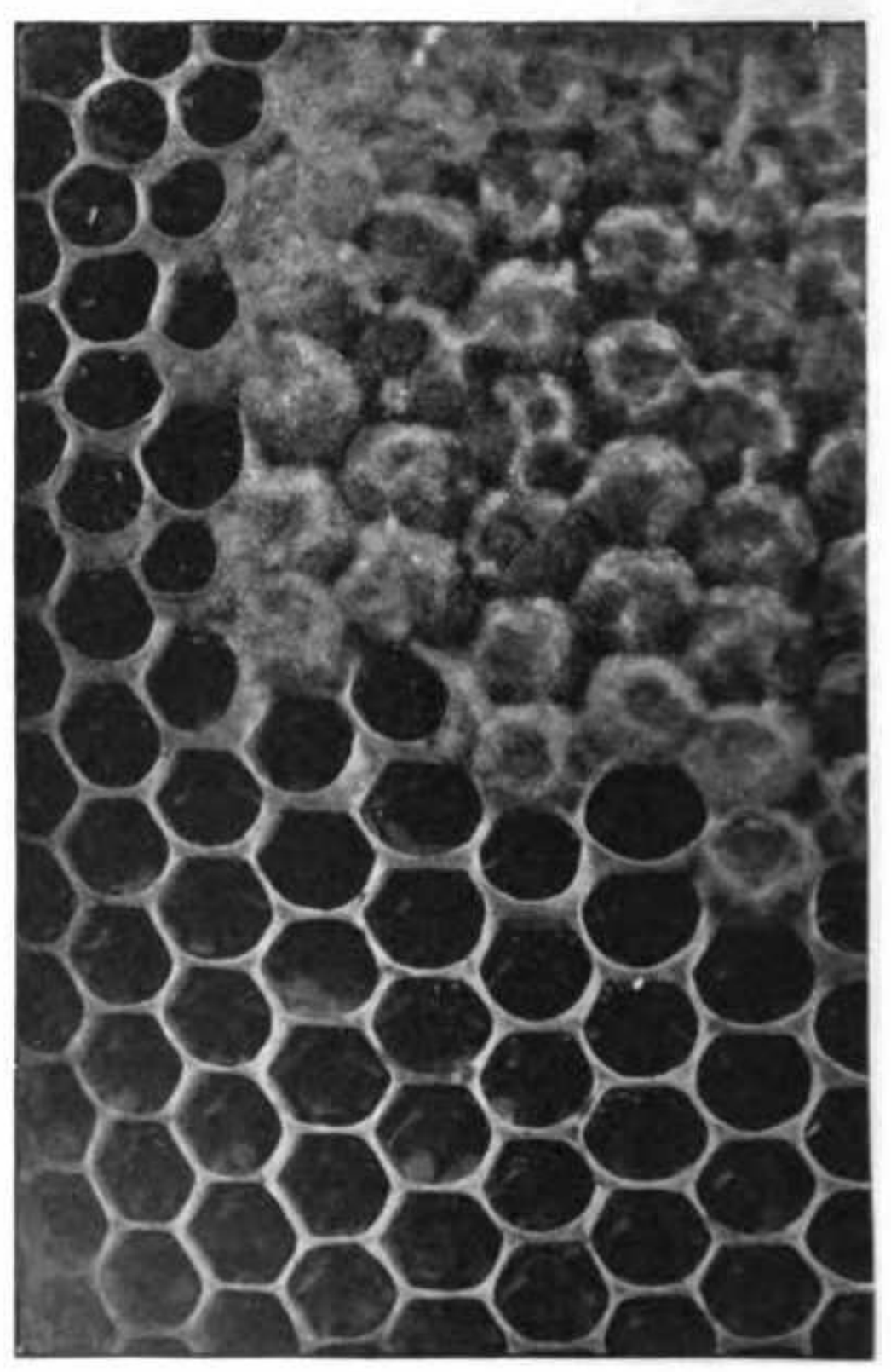


Corte de un panal, aumentado. Las celdas son parcialmente llenadas de miel y se puede ver su inclinación hacia arriba.

paredes de estas celdas pueden tener un grueso de un tres milésimo hasta un cuatro milésimo de pulgada, y el septo es aun más delgado, no teniendo sino un cinco milésimo de pulgada de grueso en un principio. Después de haberse criado varias generaciones de abejas, sin embargo, cuyas secreciones han sido depositadas en el fondo de la celda, ésta puede tener hasta un octavo de pulgada de grueso. Así se explica que un panal que en un principio no tenía sino siete octavos de pulgada de grueso, pueda tener hasta una pulgada después de haber sido usado varias veces. A medida que el fondo de la celda va ocupando más lugar, las abejas tratan de alargar las paredes, extendiéndolas en la boca, para que las celdas viejas tengan la misma profundidad que las nuevas. Si las celdas son utilizadas para almacenar miel y polen, puede suceder que se las extienden hasta que tienen una profundidad de dos pulgadas, si es que hay espacio en la colmena.

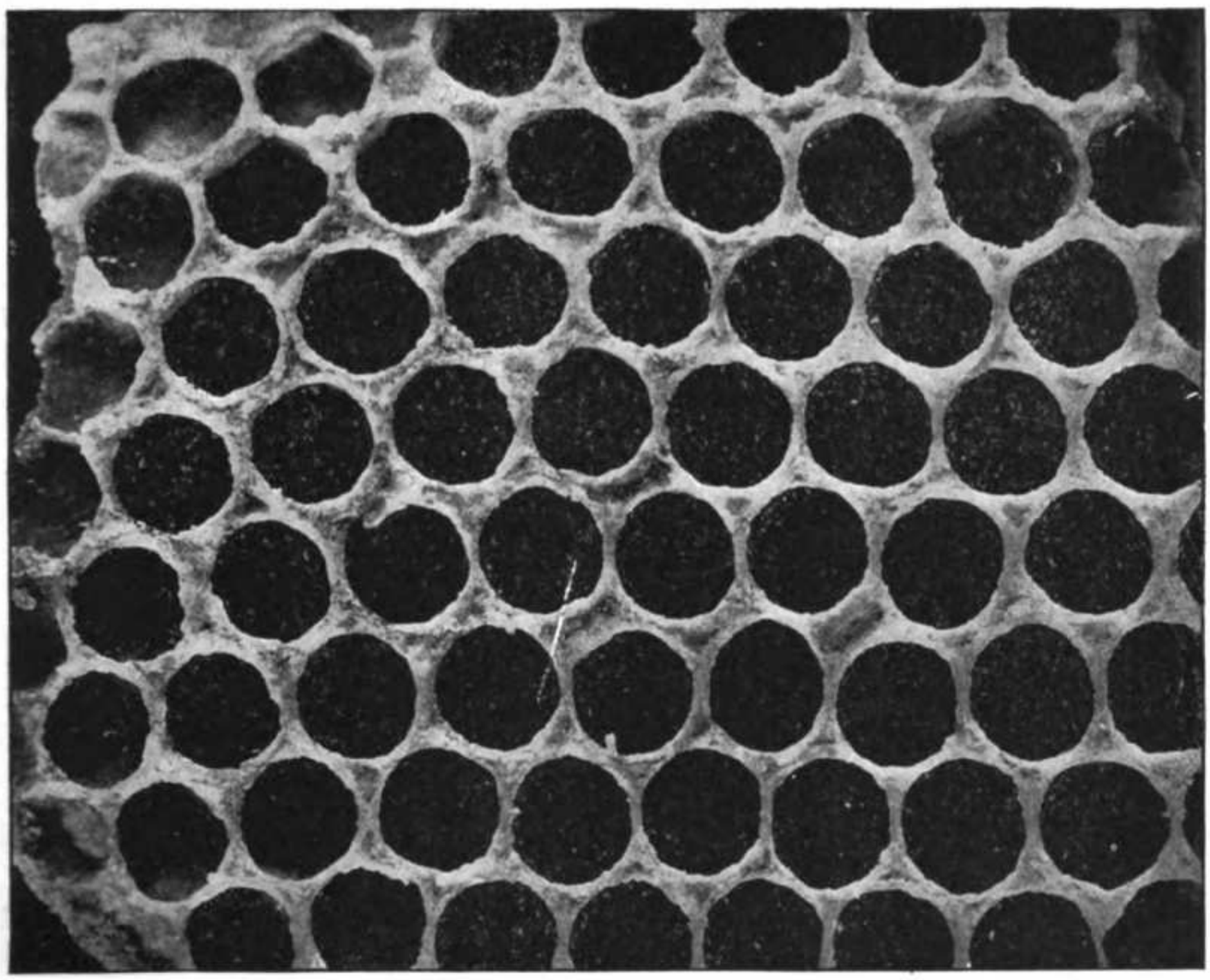
Todas las celdas tienen una inclinación hacia arriba, observándolas á la ligera uno podría creer que son todas perfectamente horizontales. Esta pequeña inclinación ayuda para retener la miel en las celdas, aunque solo no sería suficiente para conseguir este objeto, conseguiéndose esto más bien por la acción capilar, de la que hablaremos más en adelante. En la ilustración que sigue se puede ver perfectamente esta inclinación, formando las celdas casi una curva.

Se creía, en un tiempo, que las tapas (opérculos ó sellos) de las celdas eran perfectamente impermeables, pero se



Celdas de zánganos usadas para almacenar la miel; selladas y no selladas.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



Un panal visto desde arriba (aumentado considerablemente) mostrando los cantos de cera en la parte superior de las celdas.

sabe ahora que esto no es el caso, admitiendo dichos sellos el aire, pudiéndose observar, á veces, que la miel filtra por entre ellos. Otra prueba de que la miel no está herméticamente cerrada en las celdas es que una miel bien blanca se tornará en un lugar húmedo, teniendo, dentro de poco tiempo, un color sucio y siendo de tan poca consistencia que se parece al agua.

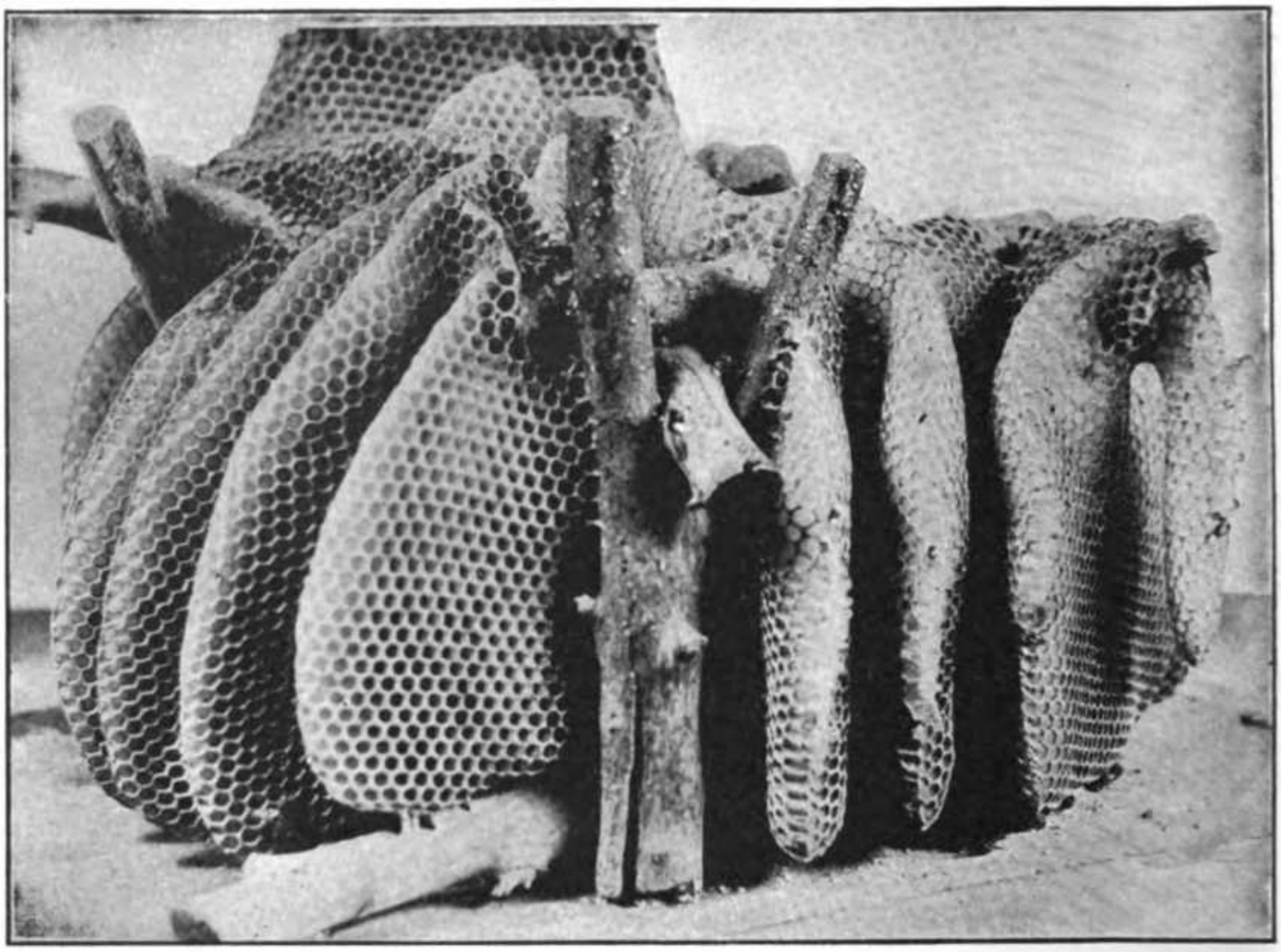
Cheshire, el gran naturalista, creía también en un tiempo que las tapas de las celdas eran impermeables, pero no tardó en convencerse de su error y en su obra clásica, "*Bees and Beekeeping*," Vol. I. p. 174, dice lo siguiente:

"Por medio de experimentos y un examen microscópico he podido averiguar que mis ideas anteriores eran erróneas y que apenas el diez por ciento de los opérculos es completamente impenetrable al aire."

Los que se usan para la cría, son, sin embargo, mucho más porosos que los usados para las celdas de miel y polen, indudablemente para permitir que la cría tenga la ventilación necesaria. Parece que las abejas los construyen á estos sellos de varias substancias, viéndose pequeños pedazos de capullo, de polen y otras materias, conteniendo únicamente la cantidad de cera necesaria para juntar la masa y tenerla en posición. Con el tiempo este panal, tan blanco en un principio, se vuelve muy oscuro, hasta tener un color casi negro.

En el grabado que antecede (p. 278) se podrá ver que una parte del panal ha sido sellado, es decir las celdas han sido provistas con sus tapas correspondientes mientras las otras están aun abiertas, pero están por cerrarse, habiendo las abejas ya empezados á formar los opérculos. Como se puede ver, ellas empiezan la tapa siempre en la parte inferior de la celda para impedir que la miel pueda desparramarse.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



Panales construídos al natural.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Las celdas destinadas á los zánganos son, como ya indicamos más arriba, más grandes que las de las obreras, pero parece que las abejas no las hacen tan exactas á éstas como á las últimas y si es necesario construír cierto número de ellas en un espacio reducido, las fabricarán á veces del mismo tamaño de las de obreras y otras veces pueden tener hasta un cuarto de pulgada (6.4 milímetros). Estas celdas grandes se usan tanto para criar los zánganos como para almacenar la miel, pero en este último caso las abejas se ven obligadas á doblarlas algo en su extremidad para que la miel no puede correrse. En vista de que la miel es mantenida en posición por la atracción capilar, junto con la pequeña inclinación que se les da á las celdas, es necesario que las celdas no sean demasiado grandes, porque entonces el líquido no puede mantenerse por medio de la adhesión, ni por la inclinación de la celda hacia arriba que, en este caso, será insuficiente.

Sucede alguna vez que las abejas crían obreras en las celdas de zánganos, reduciendo simplemente la entrada de la celda, y asimismo sucede que se crían zánganos en celdas de obreras, pero estos no pueden desarrollarse completamente, no pareciendo, en efecto, ser insectos completos.

Esto, sin embargo, son excepciones, y por regla general las abejas de una colonia construyen un número regular de celdas para obreras y para zánganos; tienen, asimismo, una tendencia á construír un gran número de celdas para zánganos, mucho más de los que necesitan y para evitar esto la mayoría de los apicultores usan la fundación con las bases de las celdas estampadas y como ésta está hecha con las bases para celdas de obreras, las abejas las concluirán así, no haciendo sino muy pocas celdas para zánganos.

COMO CONSTRUYEN LAS ABEJAS EL PANAL.

Uno podría creer que en este siglo, en que la apicultura ha tomado tanto desarrollo y en que las abejas y sus costumbres han sido estudiadas tantas veces, se tuviera perfecto conocimiento de la manera como las abejas edifican el panal y del sistema que emplean para tan maravillosa obra. Carecemos, sin embargo, de conocimientos exactos y de observaciones cuidadosas tales como los hizo Darwin en su época. Nosotros mismos hemos tratado de observar á las abejas construyendo un panal, por los vidrios de una colmena de observación, pero estos diablitos se mueven con tanta rapidez de un lado al otro que es casi imposible seguirlas con la vista, y distinguir lo que cada una hace, viéndose de repente una parte del panal sin que se puede darse cuenta como ha sido construído.

Durante la estación de la cosecha de miel muchas de las abejas tienen unas cuantas de las laminillas ó escamas de cera en la parte inferior de su abdomen, las cuales son sacadas por las otras abejas, ó bien las dejan caer en el fondo de la colmena, de donde son llevadas por algunas otras hacia el panal. Si no tiene que llevarlas sino á poca distancia la abeja agarra el pedacito de cera en sus mandíbulas y se parece, entonces, algo á un carpintero que lleva una plancha de madera, pero si tiene que llevarla desde el fondo de la colmena la coloca debajo de la barba, y uno no podría darse cuenta de esto á no ser que de vez en cuando la cera sale y entonces la abeja le da un empujón para meterle en su lugar. En este caso la cera es tan caliente que será bien blanda al llegar á su destino y colocándola en el panal, le da un pellizco y se manda mudar; luego viene otra y le da también un pequeño empuje á este pedazo de cera, ó bien lo amasa con sus mandíbulas y otras la tratan de varios modos y así, poco á poco, crece el panal delante de nuestros ojos sin que nos pudieramos da cuenta como lo han conseguido. Parece, en efecto, que el panal se ha levantado de la nada, pero no se puede decir que una sola abeja haya hecha una celda completa. El panal es el resultado de los esfuerzos de todas las abejas de la colonia, ó, á lo menos, de todas las obreras, puesto que son ellas que se encargan de todo el trabajo, y uno se extraña realmente de que de tanto desorden (ó lo que á nuestros ojos parece ser un desorden y una confusión completa), puede levantarse tan hermosa obra.

En un principio no extienden las celdas completamente, poniendo la reina los huevos tan pronto que han sido

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:45 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Un colmenar en el Sur de la Rusia—las casitas, hechas de ladrillos, contienen cada una cuatro colmenas.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

concluídas hasta la mitad y almacenando las obreras también miel en ellas; pero hay siempre una cantidad de cera suficiente en la parte superior de las celdas para que puedan concluirlas cuando quieran. Es probable que encuentren más conveniente trabajar en las celdas no tan altas, pudiendo entrar y salir con mayor facilidad y atareadas como son, esto es, indudablemente, de alguna importancia, sobre todo si tienen mucha cría que cuidar. Esto también les facilita el andar encima del panal, puesto que la parte más gruesa de la celda les ofrece más resistencia á sus patitas, ya que las paredes de las celditas son tan delgadas y quebradizas que quizás se romperían aun con una carga tan liviana como lo es la abeja.

Parece que las abejas usan algun fluído ó saliva en la construcción de los panales lo que les da más resistencia. En vista de que ellas hacen los cantos ó bordes de las celdas más gruesos, se pudiera creer que toda la celda sería del mismo espesor, pero si espantamos la abeja y examinamos las paredes, veremos que éstas son tan delgaditas como papel de seda y asimismo la base, cuyo grueso ya ha sido reducido antes que empezaran á construir las paredes.

Si no se les ha dado base de panales, ellas fabricarán el panal en partes, según se puede ver por la ilustración que antecede (p. 275), y á medida que éstos han sido concluídos se extienden á ambos lados hasta formar finalmente un panal completo; es, entonces, casi imposible conocer en donde han sido unidas las varias partes, pudiéndose creer que ha sido hecho todo de una sola pieza, á no ser que haya unas cuantas celdas de zánganos irregulares en la línea de la unión.

La parte del medio ó sea la costilla del panal, en que descansan las celdas de ambas caras de un panal natural, es más gruesa en la parte superior en que cuelga en el cuadro, adelgazándose hacia el fondo y si consideramos la manera como ha sido construído, no podemos menos que quedarnos sorprendidos de que las abejas pueden haberlo arreglado así.

Del modo de espaciar los cuadros hemos tratado en el capítulo CUADROS DE ESPACIACIÓN PROPIA.

En el capítulo MIEL EN PANAL ya hemos hablado de la imposibilidad de fabricar panales artificiales y del premio que hemos ofrecido para quien nos trajera un pedazo de un panal fabricado artificialmente y llenado artificialmente con una miel fabricada también, y, como decimos, hasta ahora nadie se ha presentado para reclamar el importe de dicho premio, á pesar de que lo hemos publicado en todas las revistas apícolas del mundo y aun en muchas otras revistas. Se fabrica, por supuesto, una base de panal, pero aun ésta es hecha de cera pura de abejas y lleva simplemente los fundamentos de las celdas estampadas en sus dos caras, facilitándoles así el trabajo á las abejas. (Véase FUNDACIÓN DE PANAL.)

PARÁLISIS (LA), véase ENFERMEDADES DE LAS ABEJAS.

PARTENOGÉNESIS (LA).—Las celdas de un sexo necesitan, por regla general, ser unidas con los productos del otro sexo para que sean productivas y si esto no sucede dichas celdas se deshacen poco á poco y se pierden.

Hay, sin embargo, en el reino animal, cierta clase de celdas que sin haber sido fertilizadas por el sexo opuesto de la misma especie, pueden, asímismo, desarrollarse perfectamente y producir animales bien perfectos en todo sentido. Estos huevos se parecen, en efecto, á los demás, teniendo el mismo origen y pasando, en un todo, por el mismo proceso de desarrollo que los huevos que han sido fertilizados, con la única diferencia, quizás, de que no pueden dividirse y multiplicarse, como lo hacen los huevos de algunos insectos, después de haber recibido el estímulo necesario del macho.

Este fenómeno de la naturaleza se ha designado con el término de "partenogénesis," lo que significa desarrollo de una virgen, palabra que fué usada por vez primera en este sentido por el Profesor de Siebold en su disertación clásica "La partenogénesis en los lepidopteros y abejas," en el año 1856. Otros escritores la habían descrito anteriormente, pero no le habian dado nombre alguno.

En el año 1756 Carlos Bonnet había descrito el desarrollo partenogénico de

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

los pulgones, obra que el Profesor Oscar Hertwig, el gran embriólogo, designaba como una de las más importantes para el estudiante de embriología.

Justamente cien años más tarde el Rev. Johannes Dzierzon, de Carlsmarkt, Alemania, lanzó la teoría de que el zángano ó macho de las abejas era producido por medio de un huevo que no había sido fertilizado. Esta aseveración la mencionó en sus célebres "cartas apícolas," que fueron publicadas por vez primera en la "*Eichstadt Bienenzeitung*" y de allí se inició una discusión vehemente entre los naturalistas, hasta que finalmente todos tenían que aceptar la teoría de Dzierzon; fué ampliado por muchos otros que estudiaban las abejas y sus costumbres en diferentes épocas. La teoría de Dzierzon se basaba en los siguientes hechos, observados por él y muchísimas veces confirmados por otros:

1. Una reina que no ha sido fecundada por un zángano puede poner huevos, pero estos huevos no producirán sino zánganos ó machos.

2. Las obreras pueden, en ciertas circunstancias, poner huevos, pero estos huevos no producirán sino zánganos. Las obreras no pueden ser fecundades por el zángano.

3. Sucede á veces que las reinas que han puesto ya muchos huevos y son de alguna edad, han gastado toda la espermatozoide que han recibido del macho al ser fecundadas, y en este caso no producirán sino huevos de zánganos. En un principio pondrá solamente unos cuantos, pero á medida que la espermatozoide se va gastando aumentará el número de los huevos de zánganos hasta que, finalmente, no pone sino huevos de zánganos.

Si bien es cierto que fué el Dr. Dzierzon quien publicó sus observaciones al respecto primeramente, no hay que olvidar que la ciencia les debe mucho también á los Profesores Leuckart y von Siebold, de Alemania, quienes, con sus exámenes y estudios cuidadosos, probaron la teoría de Dzierzon en todos sus detalles.

El apicultor moderno debe estar bien al corriente de estos fenómenos naturales, más aun si él trata de criar reinas, porque así puede explicarse mucho, lo que de otra manera le parecería extraño; conociendo, pues, las causas, puede tomar las medidas correspondientes.

Si, por ejemplo, una reina de raza chipriota hubiera sido fecundada por un zángano de raza italiana, las abejas obreras que resultan de esta unión serán todas mestizas ó sea chipriotas-italianas y asimismo cualquiera reina que se criara de esta colonia, pero no los zánganos, ellos serán todos, sin excepción alguna, chipriotas de raza pura, tan puros, en efecto, como la misma reina. De ahí se ha llegado á la conclusión de que la reina puede poner huevos masculinos ó femeninos á voluntad, dándoles ó no los gérmenes fertilizantes; también se ha tratado de probar, basándose en esta teoría, que todos los huevos contenidos en el ovario son huevos de machos y que son cambiados únicamente por medio de la fertilización.

Estas deducciones pueden ó no ser ciertas, pero nada tienen que ver con la teoría como tal, puesto que para probar una teoría es necesario citar los hechos ú observaciones que nos han llevado á ella, pudiéndose dejar las conclusiones y deducciones á un lado.

La teoría de Dzierzon, como decimos al principio, ha sido violentamente atacada varias veces, siendo su más encarecido enemigo un apicultor alemán de nota con aspiraciones científicas, llamado Dickel, y aunque la teoría ha sido modificada en algunos puntos, estos ataques no han servido sino para confirmarla, siendo hoy día generalmente aceptada por los naturalistas del mundo.

Se ha observado la partenogénesis también en muchos otros animales y en algunas plantas, y una comparación del modo como se manifiesta este fenómeno en los varios insectos y plantas es bastante interesante y el estudiante á quien le agrada observar la naturaleza en sus varias manifestaciones encontrará un rico campo para sus estudios en la partenogénesis. Citaremos algunos ejemplos:

Las abejas, como ya hemos visto, producen únicamente machos por medio de la partenogénesis.

Algunos de los lepidópteros producen hembras exclusivamente, mientras los

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

pulgones y también ciertos de los crustáceos pueden producir tanto los machos como las hembras de esta manera, ó sea por medio de huevos que no han sido fecundados.

Antes se creía que las hormigas se reproducían también de esta manera, pero parece que es más bien por excepción que por regla que ellos producen los machos por medio de la partenogénesis y algo análogo sucede también con el gusano de seda. (Véase también La Reina, Las Obreras, y Obreras Ponedoras.)

PELOTEAR LA REINA, véase La Reina, Cría de Reinas, é Introducción de Reinas.

PESO DE LAS ABEJAS.—De los minuciosos éxámenes y cuidadosos experimentos llevados á cabo por varios colegios agrícolas se ha podido establecer que las abejas obreras pesan, más ó menos, un decigramo cada una ó que se requiere un poco más de diez mil quinientas de ellas para un kilogramo; mientras los zánganos pesan, más ó menos, dos decigramos cada uno, requiriéndose cuatro mil cuatrocientas de ellas para un kilogramo, ó, expresándolo en otras palabras, unas diez mil quinientas abejas obreras pesan un kilogramo y el mismo número de zánganos (10,500) pesarían, más ó menos, dos y medio kilos, variando según las razas y también según la época del año.

Asimismo se ha podido establecer que veinte mil abejas pueden llevar una libra de miel ó mejor dicho de néctar, aunque para algunos néctares muy livianos, como el del tilo, por ejemplo, bastarían diez mil de ellas; considerando, entonces, que por regla general una colonia de abejas cosecha de cuatro á cinco libras de néctar en un día (aunque hemos visto á algunas colonias llevar hasta veinte libras), y que la colonia no tiene más que veinte mil obreras en condiciones para la cosecha, éstas van cuatro ó cinco veces por día al campo y si llegan á cosechar veinte libras de néctar (lo que ciertamente no significa veinte libras de miel—véase el capitulo El Néctar) tendrían, pues, que ir al campo veinte veces en el mismo día. Esto, por cierto, sucede raras veces y únicamente cuando hay gran abundancia de néctar en los campos, como en nuestro vecindario sucede algunos años con el tilo. Por regla general no les es posible á las abejas ir al campo más que tres ó cuatro veces al día, ya que las plantas melíferas no secretan néctar durante todo el día, sino en ciertas horas únicamente, y aun entonces depende mucho de las condiciones atmosféricas. Véase Apiarios Anexos, sub-título Colmenas-básculas.

PICADAS (LAS).—Es cierto que las abejas no pueden cocear y morder como los caballos ni nos pueden embestir con sus cuernos como el ganado, pero en cambio la naturaleza les ha provisto de un excelente medio de defensa y muchas personas, que han recibido el contenido de su saco de veneno por medio del aguijón, habrían preferido las patas de los caballos y los cuernos de un toro todos juntos, tal es, á veces, el dolor y la pena que se siente después de haber sido picado por una abeja enojada.

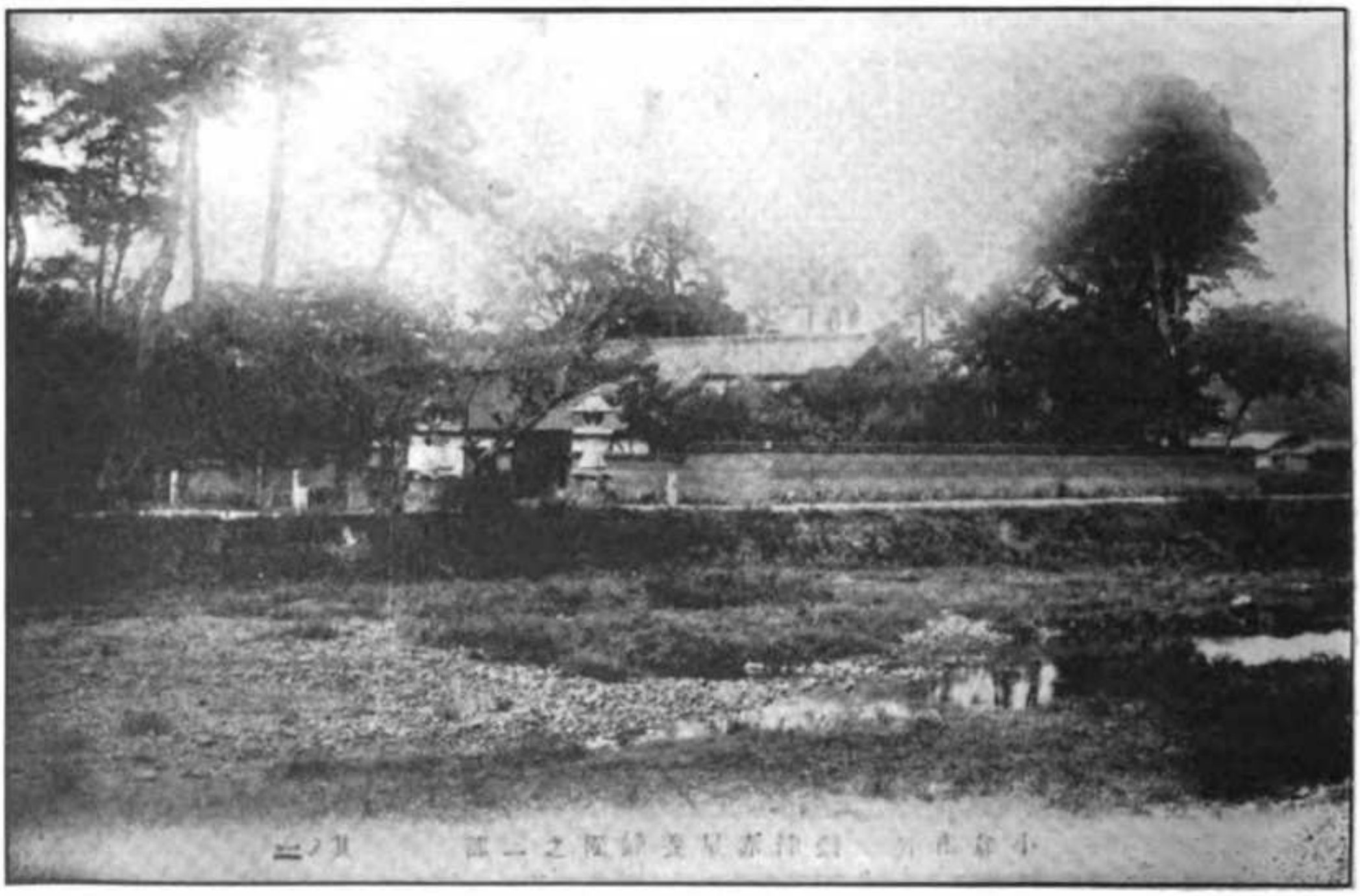
Muchos principiantes, en efecto, se detienen ante la idea de verse completamente acribillados de picadas, creyendo que no se puede dedicarse á la apicultura sin ser picado, á lo menos unas cuantas veces, todos los días. Esto es un temor exagerado, y el apicultor que ha estudiado las costumbres y hábitos de estos sus amigos, no las irritará jamás y además tomará las medidas necesarias para precaverse contra las picadas, de lo que trataremos más en adelante, como también del modo de curarlas.

Parece que las picadas no son todas iguales, porque hemos observado que muchas de ellas apenas las notamos y de repente recibimos una que nos causa verdadera pena. Mucho depende, por supuesto, de la parte del cuerpo en que la recibimos y la imaginación influye también poderosamente; parece que por más que pensamos en el dolor, más dolorosa se vuelve la picada.

No cabe duda, sin embargo, que á algunas personas les afectan más las picadas que á otras, siendo así que á veces se hinchan de tal manera que cerrarán completamente á un ojo por algunos días, ó bien se hinchan las manos ó alguna otra parte afectada y se siente considerable irritación durante largo rato, más aun si se les frota y estorba mucho.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:46 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Un colmenar cerca de Kokura, Japón.



La entrada al apiario Akahoshi, Itozu, Kokura, Buzen, Japón.

Digitized by Google

Original from
CORNELL UNIVERSITY

Mientras estamos ocupados nada nos importan las picadas, siendo así que apenas las notamos, recién después de haber concluído con el trabajo y al descansar parece que notamos el dolor, pero si conseguimos distraernos y ocuparnos en alguna otra cosa, esto pasará bien pronto.

No conviene, por supuesto, exponerse á ser picado, sino al contrario, debe tratarse de evitar esto todo lo posible, tomando las precauciones debidas, pero si recibimos una picada, á pesar de todas las precauciones, debe sacarse el aguijón sin pérdida de tiempo, evitandose que el veneno contenido en este vaya entrando más en la herida. No se debe sacar el aguijón con el dedo y el pulgar, como se sacaría cualquier pedacito de madera, porque entonces entrará más el veneno; si se tiene un cuchillo á mano coloquese la hoja de éste debajo del saco de veneno, levantando así el aguijón sin desparramar una gotita del veneno. Si no se tiene un cuchillo á mano, puede sacárselo con la uña del dedo de la misma manera ó bien se lo saca mediante un movimiento rotatorio, empujando la mano contra la ropa oblicuamente, aunque se rompa el aguijón; si se quedan algunos pedacitos dentro de la mano, estos, por regla general, no molestan mucho.

Lo importante y esencial es que el aguijón sea sacado inmediatamente y sin pérdida de tiempo, porque de otra manera todo el veneno que haya en el saco de veneno entrará, poco á poco, en la herida, á medida que el aguijón se va enterrando.

Efectos de una picada que recibió un muchacho en el labio superior.

Recordamos que una vez recibimos una picada en el parpado superior de uno de los ojos y como llevábamos anteojos, no nos era posible sacarlo inmediatamente—dentro de poco el ojo estaba lleno de lágrimas y era imposible determinar el punto exacto en que habíamos sido picado y se quedó el aguijón en

Efectos de una picada en la cara de un principiante en apicultura.

la herida por algún tiempo. Esta era la peor picada que jamás habíamos recibido y nos quedabamos "fuera de combate". Si no hubiera sido por los anteojos, hubiera sido fácil sacar el aguijón sin pérdida de tiempo y probablemente no le hubieramos ni siquiera sentido.

Algunos apicultores insisten que es necesario remover todos los pedacitos del aguijón que haya en la herida, pero nosotros somos de opinión que estos no pueden hacer mucho daño una vez que ha sido sacado el aguijón con el saco de veneno—lo importante es sacar este lo más pronto posible é inmediatamente al sentir la picada.

REMEDIOS CONTRA LAS PICADAS.

Muchos son los remedios que de vez en cuando se anuncian en los diarios y revistas apícolas, pero nosotros creemos

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

que estos son de poca utilidad, no habiendo jamás encontrado remedio alguna que valiera la pena.

En vista de las discusiones que se iniciaron respecto de uno ú otro remedio y de sus ventajas, hemos probado todos los que pudiéramos conseguir y si bien en un principio creíamos realmente que tal ó cual remedio nos había ayudado en algo, nos podíamos convencer dentro de poco de que esto no era más que imaginación, auto-sugestión, si se quiere, porque las picadas eran tan dolorosas como antes. Nos pudimos convencer de que estos remedios no solamente no nos aliviaban, sino que, por el contrario, hacían daño é irritaban más á las heridas, porque según las direcciones de la

Un principiante que lleva la sonrisa en los labios, á pesar de tener el ojo cerrado á causa de una picada.

mayoría de ellos era necesario frotar la herida, con lo que se hacía entrar más el veneno, afectando así otras partes del cuerpo que de ordinario no serían afectadas. Esto se explica fácilmente si consideramos que el veneno es introducido mediante una punzada tan fina que aun la más fina de las agujas no podría entrar por el mismo agujero y que la carne se cierre enseguida de modo que es casi imposible que el remedio pueda entrar, consiguiendose únicamente irritar la herida con las frotaciones, distribuyéndose el veneno y empujándole más adentro.

El mejor remedio es, en efecto, el de dejar la herida en paz, no frotándola ni irritándola de alguna manera, y dentro de poco la irritación desaparacerá, salvo en casos extraordinariamente graves. Pero puede suceder que recibamos una picada debajo del ojo de modo que este se cierre completamente por la hinchazón y es necesario, por supuesto, tomar alguna medida porque no podemos muy bien trabajar con un solo ojo. En este caso conviene descansar un rato, sobre todo si nos da dolor de cabeza, y se puede conseguir algún alivio aplicando un trapo con agua fría hasta haber quitado la fiebre. Se puede también alternar este con agua caliente.

Se ha recomendado también el uso del petróleo y varios de nuestros amigos nos aseguraban que efectivamente se podría curarlas con una aplicación de éste—pues bien, después de haber recibido una picada que nos dolía bastante, resolvimos probar este remedio que se nos recomendaba con tanta insistencia y al efecto echamos un poco de petróleo en la parte afectada, repitiendo la operación varias veces, pero no nos servía para nada, siguiendo la herida su curso natural.

¿QUE DEBE HACERSE SI LAS ABEJAS ATACAN LOS ANIMALES Y SOBRE TODO LOS CABALLOS?

Sucede algunas veces que las abejas, estando irritadísimas, atacan todo ser viviente que se acerca al colmenar y son los caballos los que más sufren, generalmente, de tales ataques.

El apicultor, por regla general, tiene la culpa de que sus abejas se encuentren en tal estado de irritación, ya sea porque ha abierto las colmenas en tiempo en que escasea la miel, ya porque se haya iniciado el pillaje en el apiario ó quizás porque alguna colmena haya sido volteada ó golpeada fuertemente, ó bien porque el apicultor ha matado algunas de ellas al levantar los cuadros y los sobrepuestos; en fin, se puede afirmar de que la culpa de una tal irritación la tiene casi siempre el mismo apicultor.

Los caballos, como decimos, son los que más sufren, y algunas veces mueren

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

del resultado de las picadas, porque el caballo naturalmente trata de defenderse y se vuelve también irritadísimo, y las abejas, enfurecidas, le picarán hasta que se escape ó cae al suelo rendido.

Un amigo nuestro hizo una visita á uno de sus apiarios, situado á alguna distancia de su casa, y dejó el caballo atado á poca distancia de unas colmenas de abejas italianas, las que, como el creía, eran sumamente dóciles. El caballo, sin embargo, al moverse de un lado al otro, golpeó una de las colmenas inadvertidamente, y las abejas, siempre dispuestas á defender su domicilio y creyendo, indudablemente, que algún monstruo venía á destrufr su casa,

Un atrevido perseguido por las abejas.

salían á la defensa y le atacaban al caballo. Este, á su vez, empezó á cocear y trató de escaparse y defenderse, con el resultado de que dentro de poco había derrumbado todas las colmenas al rededor. Todo el colmenar parecía entonces acudir en ayuda de la primera colonia de abejas y cuenta nuestro amigo que el caballo estaba literalmente cubierto de abejas cuando él finalmente acudió. Desatándolo lo más pronto posible, lo llevó á otra parte, y en seguida hizo calentar una caldera con agua, aplicando unas frazadas sumergidas en el agua caliente y secas, habiéndose exprimido todo el agua, y de esta manera consiguió, poco á poco, calmar al animal y con unas cuantas aplicaciones pudo curar y salvar al caballo, que, de otra manera, seguramente se hubiera muerto. El mismo había sufrido considerablemente y nos dice que se hizo aplicar también estos mismos paños calientes y consiguió bastante alivio de la tal aplicación.

En el verano del año 1902 teníamos nosotros una experiencia que creíamos seguramente iba ser fatal, tanto para el animal como para el hombre, y que narramos aquí para beneficio de nuestros lectores.

Uno de nuestros vecinos quien tenía un campo cerca de nuestro apiario, dejó á uno de sus caballos á pocos pasos de nuestras colmenas, mientras él se alejaba para atender á algunos trabajos en otra parte. El caballo, mientras tanto, se acercaba más y más á las colmenas, y finalmente estaba en el mismo colmenar; al darse vuelta volteó una colmena, saliendo las abejas en séguida y le atacaron al caballo, furiosísimas como estaban. El caballo, en sus esfuerzos de escaparse de sus perseguidores, volteó cuatro colmenas más, uniéndose las abejas de estas á las de la primera colmena volteada y á éstas se unieron miles de otras, de modo que cuando finalmente volvió nuestro vecino encontró que el caballo estaba completamente cubierto de la cabeza hasta los piés de abejas, no habiendo, aparentemente, lugar alguno en que el pobre animal no hubiera recibido una ó más picadas. Librándolo lo más pronto posible, lo llevó á la caballeriza y tomando una libra de sal común de mesa y agarrando con la mano izquierda la lengua del caballo, lo hizo entrar á la sal hasta donde era posible, cerrando luego la boca rápidamente, obligándole así á tragarla toda. El caballo, mientras tanto, se había hinchado considerablemente y debía de sufrir horriblemente y parecía, en efecto, que se iba á morir dentro de poco y que ni aun el veterinario podría salvarlo. La sal, sin embargo, neutralizó los efectos del veneno, y dentro de poco se mejoraba y se calmó, poco á poco; y dentro de tres ó cuatro horas había sido curado completamente. La sal había sido un excelente purgante, siéndole así posible expulsar el veneno por medio del estómago y de los intestinos.

El veterinario, al ser consultado, dijo que esto era lo mejor que se podia haber

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

hecho y añadió que hubiera sido bueno envolver el caballo en paños calientes y secos.

Es, pues, de suma importancia tratar de evitar que los caballos ó el ganado

Un muchacho que pisó inadvertidamente en un colmenar, con resultados desastrosos para él.

puedan entrar en los colmenares, cercándoles á estos, si fuese necesario, porque no solamente causan grandes destrozos, sino que también les vuelven tan irritables á las abejas que el apicultor no puede hacer nada con ellas por muchos días después y corre, además, el riesgo de perder el caballo. Al ganado, por supuesto, las abejas no le pueden hacer mucho daño, pero asimismo serán bastante molestos y si no pueden picarlos les molestarán de otro modo, zumbando delante sus ojos, hasta que el toro ó buey se vuelve también furioso.

Si, á pesar de todas las precauciones, un caballo ha sido atacado por las abejas, debe aplicarse los paños calientes y secos, según lo hemos explicado al principio de este capítulo; si es muy grave el caso, hay que darle una buena dosis de sal, más ó menos medio kilo, cuidándose de que el caballo la trague todo; dentro del agua que se usa para los paños calientes se puede echar un poco de amonia.

ACOSTUMBRÁNDOSE Á LAS PICADAS.

En un principio, cuando estabamos aprendiendo la apicultura, sucedía á menudo que teníamos las manos ú ojos ú otras partes del cuerpo hinchadas de tal manera que nos causaban mucha pena, y estabamos considerando seriamente si no sería mejor abandonar el cultivo de las abejas y buscar algún otro empleo menos penoso. A medida que aprendimos la apicultura, sin embargo, y después de habernos vuelto un poco más prácticos, descubrimos que en realidad no hay necesidad alguna de exponerse á ser picado y que se puede perfectamente evitar esto con el simple expediente de no provocar estos pequeños insectos, tan pacíficos y amables con tal que no se les moleste, y si no se les impide proseguir su tarea. Es cierto que á veces pican sin que nosotros tengamos la menor intención de molestarlas, debido, probablemente, al hecho de que han sido irritadas por alguien ó algo anteriormente, aunque no nos es siempre posible averiguar la causa de su enojo. (Véase ENOJO DE LAS ABEJAS.)

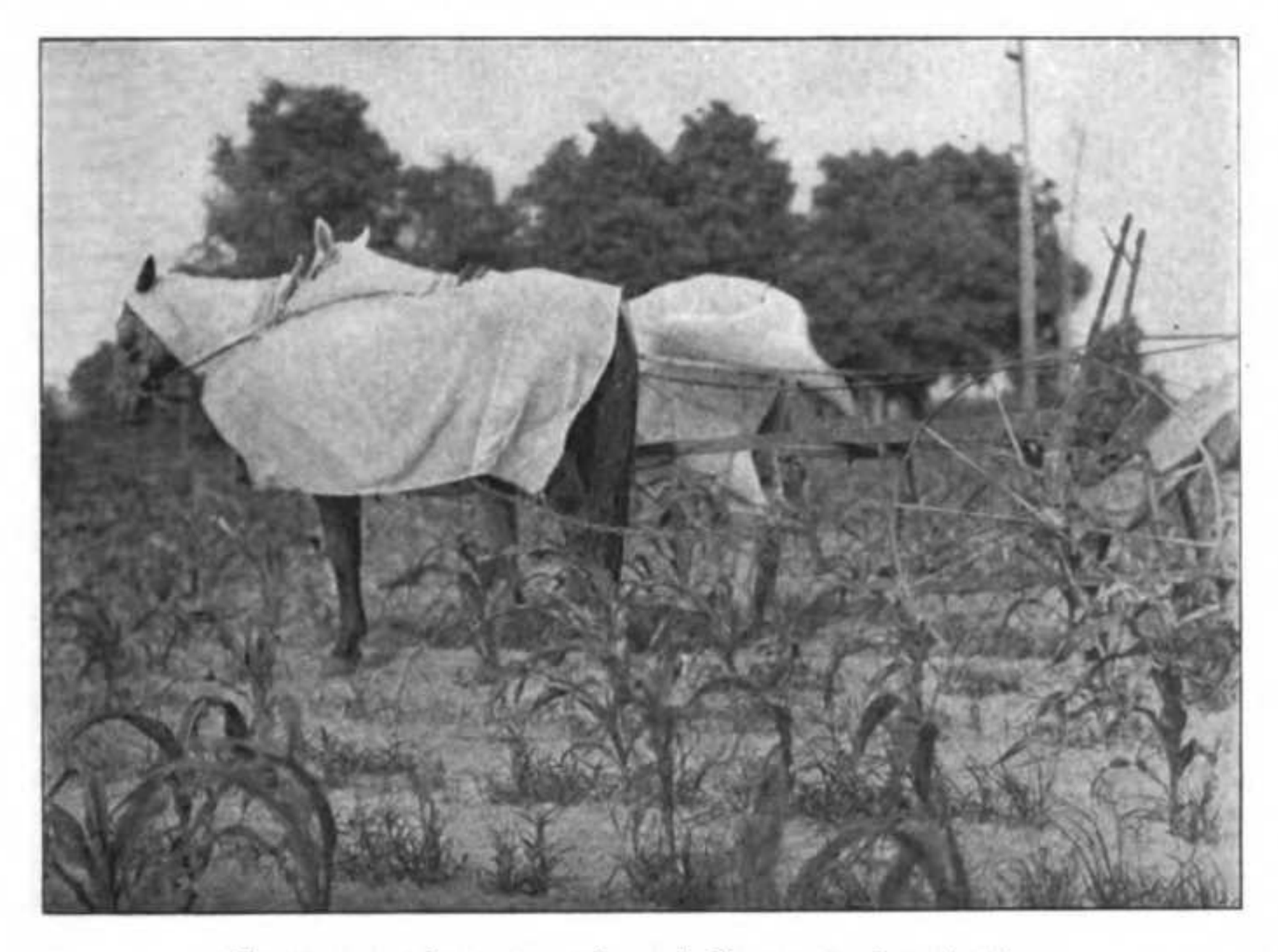
Para estos casos se ha inventado el velo para apicultor, que cubre perfectamente la cara (véase VELOS PARA APICULTORES) y unos guantes para apicultor, quedando así las manos y el rostro perfectamente bien protegidos. Además se deben atar los pantalones con un hilo ó una goma elástica en los bajos, para que no puede penetrar ninguna abeja por este lado. Más en adelante el apicultor preferirá trabajar con las manos en descubierto, y habiéndose acostumbrado á movimientos suaves en el colmenar y sabiendo usar con eficacia el humo para

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

dominar las abejas, no tendrá ya necesidad de guantes, que siempre son molestos. Volvemos, sin embargo, á nuestras experiencias con las picadas. Al principio, como decimos, toda picada que recibíamos se hinchaba considerablemente y la sentíamos durante varios días, sucediendo á menudo que teníamos uno de nuestros ojos completamente cerrado, pero después de algunos meses notamos que las picadas no nos afectaban ya tanto, no hinchandose la herida tanto como antes, y al día siguiente ya no lo sentimos más y al fin del primer verano nos comarca, pero después de algunos meses no los sentimos siquiera, ni apenas les hacíamos caso, no molestandonos más que las moscas.

Pero, lo volvemos á repetir, el apicultor práctico y cuidadoso no tiene necesidad alguna de ser picado, como vamos á demostrar más en adelante.

Las picadas les afectan de diferentes maneras á las varias personas, á algunas no les causa mayor efecto, sintiéndose quizás molestadas y habrá un poco de irritación por algún tiempo, mientras que otras sienten el efecto durante



Como se puede proteger los caballos contra las picadas.

habíamos acostumbrado á las picadas á tal punto que ni siquiera las sentimos, no afectándonos más que un mosquito, quizás.

Todos los apicultores han tenido la misma experiencia—parece que el sistema nervioso ya no es sensible al aguijón de la abeja después de algún tiempo, y que el veneno no tiene ya los mismos efectos sobre la sangre; algo análogo les sucede á los que viven en parajes en donde los mosquitos abundan—nos acordamos que en nuestra primera visita á los trópicos los mosquitos nos molestaban sobre manera, hasta tal punto que pensamos seriamente abandonar aquella varios días, hinchándose la herida considerablemente, y hay también ciertos casos, si bien son muy raros, en que la picada puede afectar seriamente la salud de la persona—aparecerán manchas rojas en todas partes del cuerpo y se sentirá dolor de cabeza, nausea y quizás la acción del corazón será muy despacio y la respiración difícil. En este caso debe mandar buscarse inmediatamente al médico y mientras tanto hay que aplicar paños calientes y secos á las partes afectadas, si es que la persona ha recibido muchas picadas; manteniéndose los piés y manos del paciente bien calientes, colóquese á este cerca de una ventana ó

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

en alguna parte en donde haya ventilación suficiente y aire fresco. Si no hay viento alguno, conviene agitar un abanico delante de su cara; y si hay un ventilador eléctrico se puede quizás mover este de modo que el aire circule alrededor de la cara del paciente. El cuerpo, mientras tanto, debe estar bien cubierto hasta que llega el médico.

Si el afectado tiene un pulso débil y siente que el corazón ha sido afectado, será mejor que no trabaje por algunos días y se quede muy tranquilo por algún tiempo y debe evitar, á toda costa, un exceso de calor y los trabajos muy pesados.

En el caso de que el corazón no ha sido afectado y el pulso es regular, pero hay mucha fiebre y muchas manchas rojas en todo el cuerpo, se pueden aplicar paños sumergidos en agua fría y exprimidos bien, ó bien paños calientes; los dos aplicados alternativamente darán también muy buenos resultados. El paciente debe quedarse bien quieto y acostarse inmediatamente y no debe, de ninguna manera, tratar de hacer trabajos pesados hasta que no haya sido completamente restablecido y aun entonces conviene andar con cuidado.

Estos casos son bien raros, quizás una persona entre diez mil sufre de esta manera y en nuestra revista apícola, que tiene un tiraje de unos treinta mil ejemplares, y que se publica dos veces por mes, les hemos invitado muchas veces á nuestros lectores á suministrarnos datos precisos y detallados de los casos en que personas han sido seriamente afectadas por las picadas de las abejas, pero no hemos recibido informes sino de un solo caso en diez años.

Hay muchas personas, por supuesto, á quienes una picada les afecta bastante, de modo que tienen las manos ó los ojos hinchados durante varios días, y á los que el veneno de la abeja puede producir náusea y dolor de cabeza, y quienes han tenido que abandonar la apicultura á causa de esto. Para estas personas no hay otro remedio sino acostumbrarse á las picadas, si es que no quieren abandonar tan interesante ocupación, exponiéndose de vez en cuando á recibir una ó más picadas hasta que el cuerpo se haya vuelto inmune; esto se puede hacer exponiendo solamente las manos en el principio por algún tiempo y cubriéndolas en seguida después de haber recibido una picada para no recibir más en el mismo lugar, ó bien retirándose inmediatamente después de haber sido picado. Dentro de dos ó tres días se vuelve á repetir el mismo experimento y un poco más tarde se puede aumentar la dosis y así sucesivamente hasta haberse el cuerpo acostumbrado á ellas.

Esto, por supuesto, requiere cierto valor y casi diríamos heroismo, pero no cabe la menor duda de que el tratamiento es eficaz y una vez acostumbrado será muy raro que se sentirá picada alguna.

COMO SE PUEDE EVITAR SER PICADO.

Muchos creen que para dedicarse al cultivo de las abejas es necesario exponerse á ser picado unas cuantas veces todos los días; una señora nos decía que no sabía como su marido podría tener cien colonias, ya que ella recibía cuatro ó cinco picadas todos los días con sólo doce colonias y con las cien seguramente iba recibir de treinta á cuarenta picadas todos los días, lo que era insoportable. No sabemos de que modo este apicultor conducía su negocio, pero lo cierto es que no había ninguna necesidad de ser picado y nosotros estamos dispuestos á llevarle á cualquiera á uno de nuestros colmenares, con cien ó más colonias, y hacerle trabajar allí todo el día, sin que reciba picada alguna; podrá, en efecto, trabajar allí día por día sin ser jamás molestado por las abejas y aun los más tímidos pueden hacerlo con tal que conduzcan su colmenar como es debido. (Véase ENOJO DE LAS ABEJAS.)

En primer lugar debe cuidarse de no pararse nunca delante de la entrada de alguna colmena, porque nada les irrita más á las abejas que verse interrumpidas en sus tareas, y nosotros muchas veces estamos enfadados con los visitantes que se plantan justamente delante de la entrada de una colmena, impidiéndoles así el paso á las abejas (aun, á veces, los mismos apicultores, quienes debían saber mejor), y luego se sorprenden de que haya unas cuantas abejas á su rededor, manifestando su desagrado por

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 08:47 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

un zumbido fuerte y enojado. Si fueramos á visitar á una fábrica cualquiera y nos plantaríamos en alguna parte en donde los obreros tienen que pasar, quedando allí hasta que hubiera unos diez ó doce obreros con sus cargas respectivas esperando que nosotros quisiéramos tener la amabilidad de pasar adelante, no tardaría seguramente el gerente en conducirnos hacia la puerta. Si consideramos que esto es precisamente lo que les estamos haciendo á estos animalitos, tan atareadas y apuradas para depositar su carga en el interior de la colmena, podemos bien comprender que se enojan si alguien les impide el paso y les dificulta innecesariamente la tarea. Si las observamos, podemos bien pronto determinar en que dirección vuelan, y nos es fácil entonces quedarnos al otro lado de la colmena—detrás de ella es mejor, debiendo siempre haber un amplio espacio entre dos hileras de colmenas.

Una de las cosas que el principiante debe tratar de aprender lo más pronto posible es la de saber si la abeja es enojada ó no, lo que se puede, con un poco de práctica, determinar por el sonido y el tono del zumbido de ella. El sonido más agudo que produce al ser irritada es bien distinto del zumbido que la abeja emite al pecorear y cualquiera que les estudie un poco no tendrá dificultad alguna en distinguirle á este del otro. Al pecorear de flor en flor la abeja deja oir un sonido que tiene un tono bien alegre, significando evidentemente su contento al encontrarse con tan rica cosecha de miel, y jamás molestan á nadie en el campo. Es un hecho curioso, pero incontestable, que la abeja jamás pica á alguien dentro de una casa ó lejos de su domicilio, á no ser que se le pincha ó molesta de alguna manera; usan únicamente su aguijón para defender el domicilio y lejos de él se vuelven más bien tímidas. Dice el Rev. Langstroth, el "padre" de la apicultura moderna (Langstroth on the Hive and Honey-Bee, revised by Dadant, p. 205): "Las personas que se alarman al ver alguna abeja entrar en las casas ó cuando se les aproximan en los jardines ó en el campo, ignoran que una abeja lejos de su colmena jamás intenta atacar si no se la molesta."

Si nos paramos delante de una colmena ó nos acercamos á una colonia que queda algo alejada de las otras y la que no hemos visitado por algún tiempo, alguna de las guardianas que hay siempre en la piquera, tomará vuelo y con un zumbido alto y fuerte nos tratará de espantar. Este sonido lo repite algunos veces, y, si no la hacemos caso, no tardará en hacer uso de su aguijón. Tan pronto que oimos este sonido hay que bajar la cabeza, ó mejor aun, bajar el ala del sombrero lo suficiente para cubrir los ojos, porque estas guardianas casi siempre tratan de atacarnos primeramente en los ojos; muchas veces estará satisfecha si nos alejamos algunos pasos, pero esto hay que hacerlo deliberadamente y no como si tuvieramos miedo, porque entonces la abeja estará convencida de que estaban bien fundadas sus sospechas y de que se trata efectivamente de un ladrón y llamará á las otras abejas en su auxilio. Si siguen amenazándole, será mejor entrar en alguna casa y quedarse un rato adentro, cuando se habrán vuelto á su colmena y no le molestarán más. Como ya decimos, las abejas no atacan en una casa, ó lo menos una abeja sola no lo hará, pero si se trata de toda una colonia de híbridas muy irritadas, puede suceder que le persiguan aun dentro de la casa, pero éstos son casos muy excepcionales.

Sucede algunas veces que una abeja nos persigue durante largo rato, sobre todo si se trata de mestizas, estando, evidentemente, dispuesta á picar ó morir en la batalla, teniendo, al parecer, la firme convicción de que es su deber plantar su aguijón en alguna parte de nuestro cuerpo. Una tal abeja bailará delante de nuestros ojos por horas enteras, y no nos queda otro remedio sino matarla, á no ser que prefiramos retirarnos. Esperando entonces hasta que ella esté delante de nuestros ojos, la aplastamos entre nuestros manos, lo que se puede hacer juntando las manos rápidamente ó bien se la hace caer al suelo pegándola con un palo ó pedazo de madera, pero es necesario apuntar bien, porque si no la matamos ella seguramente nos picará en el acto. Mejor es tomar dos palitos ó dos pedazos de madera, de más ó menos una pulgada de ancho y de un pié de

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 09:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

longitud, y agitándoles rápidamente delante de nuestra cara algunas veces de un lado á otro nos libramos bien pronto de esta abeja. Un batidor hecho de tejido de alambre será muy bueno para este objeto y nos hemos, muchas veces, librado de docenas de abejas irritadas que nos molestaban continuamente.

COMO SE PUEDE ABRIR LA COLMENA SIN SER PICADO.

Lo esencial, al abrir la colmena y en todas las operaciones del colmenar, como ya decíamos anteriormente, es que todos sus movimientos sean bien deliberados y suaves, debiéndose evitar todo movimiento brusco y nunca hay que rechazar con la mano la abeja que demuestre malas intenciones. Algunas veces, al sacar un cuadro, unas cuatro ó cinco abejas se lanzarán contra la mano y el principiante ó la persona que no está acostumbrada á manejar las abejas, retirará la mano precipitadamente; esto es lo peor que se puede hacer, porque entonces las abejas en seguida picarán—se debe, en este caso, quedarse completamente inmóvil, dejándoles ver que no les tenemos miedo y en la mayoría de los casos ellas se mandarán mudar y no le molestarán más. Los principiantes reciben más picadas de esta manera, á no ser que se hayan provisto de guantes, que de cualquier otro modo.

Antes de abrir la colmena el ahumador debe haber sido encendido y estar en buenas condiciones y colocándolo al lado de la colmena, quitamos cuidadosamente la tapa para no asustarlas demasiado á los inquilinos. Si es necesario, se puede entonces soplar un poco de humo entre los cuadros para hacerlas bajar, pero, por regla general, nosotros no lo hacemos sino cuando es absolutamente necesario, como, por ejemplo, si hay un gran número de ellas en los listones en que cuelgan los cuadros, siendo, pues, necesario hacerles retirar de allí porque de otro modo no podríamos sacar los cuadros sin matar unas cuantas. En este caso bastan unas cuantas bocanadas. Muchos apicultores tienen la mala costumbre de echarles un gran volumen de humo apenas abren la colmena y cuando las abejas no han demostrado la menor hostilidad—esto no solamente no es necesario, sino que es perjudicial, como lo explicamos en el capítulo AHUMADORES, SUS USOS Y ABUSOS. Nosotros hemos muy á menudo revisado colmena por colmena sin usar el humo, si bien tenemos siempre un ahumador encendido á mano para el caso necesario. Si no estamos muy apurados ellas se bajarán luego, pudiéndose examinar los cuadros sin dificultad alguna y si no lo hacen puede sacárselas con un poco de hierba, pasándoles esta encima con suavidad. Alguna vez, es cierto, llegamos á una colonia que parece enojada y en este caso aplicamos un poco de humo, pero muy poca cantidad en un principio, repitiendo el proceso varias veces si fuese necesario. (Véase también el capítulo MANIPULACIÓN DE LOS CUADROS.)

¿QUE RAZAS DE ABEJAS SON LAS PEORES?

Parece ser opinión general que las italianas de raza pura, las caucasianas y las carniolas, son las que se puede manejar con más facilidad, en el orden mencionado, puesto que no solamente no pican tanto, sino que también son menos nerviosas, y no se excitan al ser abierta su colmena como las abejas negras comunes y algunas de las razas mestizas. Las chipriotas y las de Tierra Santa son las que más fácilmente le pican á uno, siendo las egipcias quizás las peores de todas, y á éstas es difícil dominar aun mediante el uso del humo, no teniendo éste, aparentemente, ningun efecto. Las híbridas, ó sea las razas mestizas, son, por regla general, peores que sus progenitores, estando más dispuestas á picar.

Muchas veces, sin embargo, las abejas no tienen la menor intención de picarle á uno, pasandose tranquilamente por nuestro cuerpo, y si tuvieramos siempre la sangre fría necesaria para dejarles seguir su camino, no picarían, pero al ser apretadas y sacudidas ellas se defienden con el único medio de defensa que la naturaleza les ha dado—el aguijón. Con las razas puras esto sucede raras veces, pero las mestizas y las negras tienen la maldita costumbre de subirse por los pantalones de uno y por las mangas del saco, si no se ha tomado la precaución de atarlos bien de antemano.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 09:02 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Hay, por supuesto, muchas excepciones de estas reglas—hemos tenido colonias de abejas negras y aun de mestizas que eran tan dóciles y mansas como la mejor de las italianas puras, y, por otra parte, hemos tenido colonias de abejas italianas de raza pura que eran bastante desagradables. Esto, sin embargo, puede ser la culpa del apicultor, siendo posible educarla á una colonia mala de modo que se vuelva bien mansa, y asimismo es posible irritarla á una colonia buena de modo que sea enojada durante largo rato y si se vuelve á irritarla y molestarla muy á menudo, concluirá por ser intratable. Hemos observado también que las colonias que están cerca de la casa de la extracción serán más fáciles de manejar porque están acostumbradas á la presencia del hombre, mientras las que quedan más lejos se asustarán fácilmente al acercarse alguien.

EL VENENO DE LA ABEJA.

Cuando las abejas se enojan levantan la parte trasera de su cuerpo con el aguijón y entonces se puede, muchas veces, ver una gotita de un líquido transparente en la punta—es el veneno de la abeja. Este tiene un gusto agrio y picante y si lo recibimos en los ojos, como sucede alguna vez, nos causa una sensación irritante y mordaz, como si fuera una combinación de pimiento, jugo de cebollas y salsa inglesa, y no nos extrañamos ya de que una tal substancia pueda producir irritación.

Muchos mantienen que el veneno de la abeja es parecido al veneno de la vibora ó del escorpión y otros dicen que es ácido fórmico, pero parece que aun no se sabe bien de que substancias se compone, lo cierto y lo que, en realidad, nos importa, es que este veneno nos produce una sensación bastante desagradable y que nos conviene tratar de impedir que circule por la sangre.

Es sumamente interesante observar una abeja en el acto de picar y en varias ocasiones hemos podido observar el modo como introduce su aguijón, extendiendo la mano á proposito. Si no la espantamos, ella lo introducirá todo lo posible, pero luego, cuando quiere retirarse, no lo puede hacer porque el aguijón está provisto de unos dientes ó muescas que le retienen bien en la herida. Cuando ha concluído su cometido, es generalmente aplastada antes de que se puede mandar mudar, ó bien ella deja el aguijón y su saco de veneno dentro de la herida, arrancándolo de su cuerpo, muriéndose poco después, ó si vive todavía por algún tiempo, será bastante mutilada. Pero no es nuestra intención matarla ni mutilarla, deseamos observar de que modo ella se libra de esta su prisión. Cansandose de tratar de sacar el aguijón, descansa un rato, luego empieza á dar vueltas al rededor, algo como si sacamos un tornillo de la madera, y dentro de algún tiempo ella consigue ó bien romperle, llevándose un pedazo, ó bien lo arranca finalmente de su cuerpo y se manda mudar. Se requiere, por supuesto, bastante sangre fría para someterse tranquilamente á una tal operación, porque uno siente vivo deseo de aplastarla.

OLOR DEL VENENO DE LA ABEJA.

Parece que el olor del veneno les incita á las abejas á picar más y si se ha recibido una picada en la mano, por ejemplo, se recibirá unas cuantas más dentro de poco tiempo, en el mismo lugar ó bien cerca de allí, y conviene, si es posible, no usar esta misma mano en las operaciones ó bien cubrirla con un guante ó de otra manera. Nosotros echamos, en este caso, un poco de humo encima de la herida, lo que no solamente alivia la pena algo, sino que también la hace perder su olor á veneno.

EL VENENO DE LA ABEJA COMO REMEDIO CONTRA EL REUMATISMO.

En varios de nuestras revistas apícolas hemos leído, de vez en cuando, informes sobre el valor curativo del veneno de la abeja en ciertas enfermedades, especialmente el reumatismo y parece, en efecto, que las picadas de las abejas pueden aliviar en algo las penas del reumatismo, como también la parálisis y quizás la hidropesía.

En una reunión de apicultores un hombre de edad avanzada, que había leído mucho del valor curativo del veneno de la abeja, nos pidió que le aplicaramos unas cuantas picadas para ver si esto le podía curar del reumatismo de que había sufrido durante muchos años. Uno de los apicultores agarró entonces

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 09:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

una abeja, apretándola contra la carne del hombre hasta que ella hizo entrar su aguijón, y lo repitió unas cuantas veces hasta que el hombre tenía como cien picadas y aguijones en el brazo. Le preguntamos si sentía algún efecto y nos dijo que si bien la operación era penosa, sentía asimismo algún alivio, produciendo el veneno de las abejas cierto calor en el cuerpo, y que los muslos parecían ablandarse considerablemente. Lo raro es que la persona que tiene reumatismo apenas siente la picada de la abeja, mientras si se le aplicara cien picadas de abejas en el mismo brazo á una persona de buena salud, se desmayaría probablemente y le podría, quizás, causar la muerte.

Los homeópatas emplean, desde tiempo ya, un remedio que llaman "apis mellifica" y que se simplemente el veneno de las abejas—nosotros mismos hemos suministrados miles y miles de aguijones de abejas para la preparación de este remedio, colocándolos en pequeños frasquitos con azúcar de leche. Ellos usan este líquido para curar el reumatismo, haciéndoselo tomar al paciente internamente y si realmente el veneno puede curar el reumatismo, sería, por supuesto, mucho mejor hacerlo aplicar directamente por la abeja en su estado natural.

Demostrando el modo de aplicar el aguijón para curar el reumatismo.

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL AGUIJÓN.

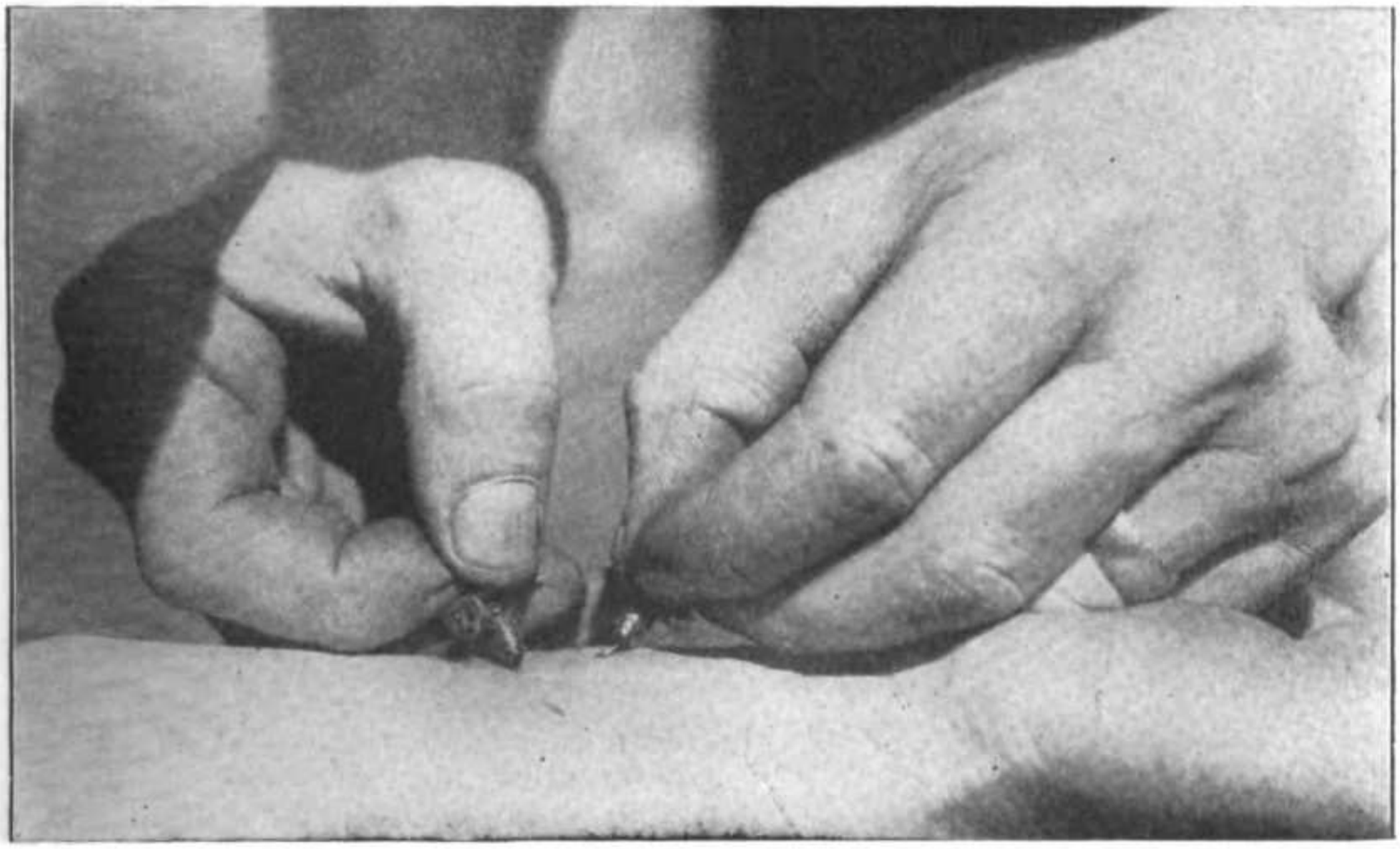
Si observamos el aguijón en la herida, después que la abeja lo ha arrancado de su cuerpo, podemos ver unos cuantos músculos al rededor del saco de veneno y estos, por más raro que parezca, siguen

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

trabajando por mucho tiempo después de haber salido la abeja, enterrando más y más al aguijón. Más aun, si hemos sacado el aguijón y le volvemos á agarrar, empezará nuevamente su movimiento, entrando en la parte del cuerpo que se le ofrece y vaciando su saco de veneno. Hemos muchas veces recibido picadas de algún aguijón que habíamos sacado de la herida y que creíamos inofensivo; ya que la contracción muscular continúa durante cinco y aun hasta diez minutos después de haber sido arrancado del cuerpo de la abeja.

El Sr. J. R. Bledsoe dió una excelente descripción del aguijón de la abeja en el "American Bee Journal" de Agosto, 1870, y asimismo el Profesor Cook en su excelente manual de apicultura, del que entresacamos lo siguiente:

"Visto bajo el microscopio el aguijón de la abeja es un instrumento de formas hermosas y bien pulido, cuyo punto delicado y fino supera en mucho á cualquier instrumento fabricado por manos humanas. Parece tener una forma redonda, pero es más bien oblongo, como un huevo, de un color oscuro, pero



Aplicando el veneno de la abeja en el brazo para curar el reumatismo.

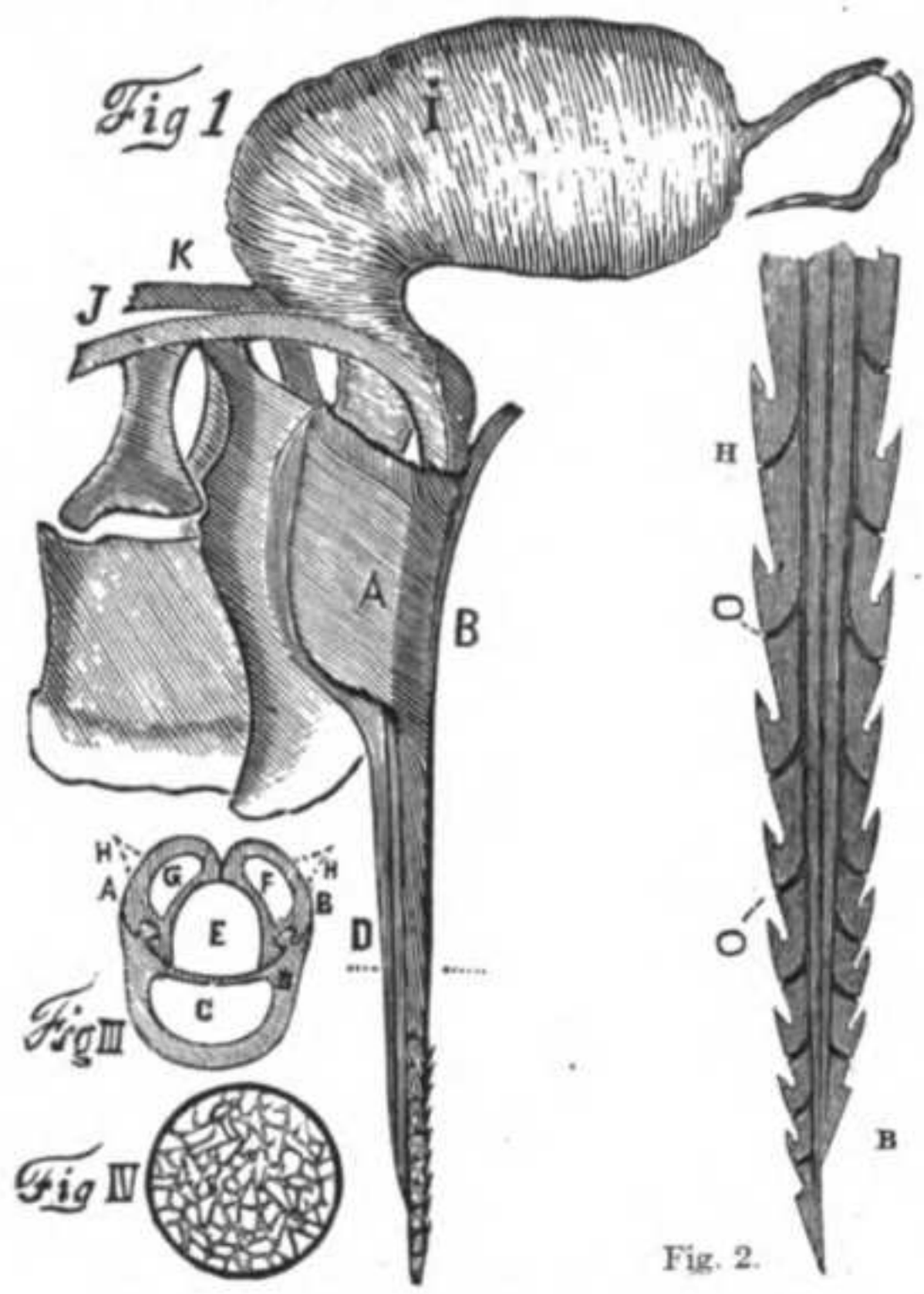
Es esto un fenómeno realmente maravilloso y al observarlo trabajar así á este aguijón aislado sin que sea guiado por fuerza alguna, no hemos podido menos que quedarnos estupefactos ante las maravillas de la naturaleza. ¿Que interés puede tener esta aglomeración de musculos en hacer entrar sus muescas en nuestra carne y vaciar el contenido del saco de veneno? No lo sabemos, por cierto, pero lo que si sabemos es que es necesario tirar el aguijón á alguna distancia después de haberlo sacado, para que no le toquemos nuevamente con las manos ó alguna otra parte del cuerpo.

suficientemente transparente para que se pueda ver el hueco en el interior de cada una de sus partes. Esto le asegura mucha liviandad y la mayor resistencia posible.

"De las ilustraciones que siguen se puede ver que el aguijón se compone de tres partes distintas—el casco exterior (indicado con la letra D) y dos lanzas provistas de dientes que se encajan dentro de este casco, las que se pueden ver en la Fig. No. 2. Los dientes de éstas son muy parecidos á los ganchos de un anzuelo para pescar y tan pronto que la punta de una de las lanzas penetra lo suficientemente para engancharse, la

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

abeja tiene un punto de soporte y puede, sin dificultad alguna, hacer entrar el aguijón completemente. En seguida empieza este movimiento que hemos descrito más arriba, parecido al manejo de una bomba para agua, deslizándose la otra lanza (B en la ilustración) un poco más alla de la primera y alternando las dos hasta haber enterrado completamente el aguijón dentro de la carne.



El aguijón de la abeja (aumentado).

"Estas lanzas están empujadas por dos manijas, indicadas con las letras J y K en la Fig. No. 1 y éstas parecen funcionar á manera de la manija de una bomba, movidas por unos músculos poderosos. Tanto poder tienen, en efecto, estos músculos que pasan por la felpa de un sombrero ó por el cuero de un guante. El hueco en las lanzas le hemos indicado con las letras G y F en las Figs. No. 2 y 3 y las letras O y O indican los tubos ó canales que salen del hueco.

"Estos tubos tienen, aparentemente, la función de conducir el veneno desde el hueco hacia la herida, pero los naturalistas no están de acuerdo sobre este punto, afirmando algunos que no pueden tener otro oficio, mientras sus adversarios dicen que esto es una opinión errónea.

"La Fig. No. 3 de la ilustración muestra un corte transversal, viéndose bien las tres partes, indicando las letras A y B las lanzas, F y G el hueco en el interior de ellas y H, H, los ganchos ó dientes, y en la Fig. No. 4 se ve una gotita de veneno, visto bajo el microscopio, la que, como se puede ver, adapta varias formas."

Si bien es cierto que las picadas son, quizás, lo más desagradable que hay en la apicultura, y que muchos se desaniman á causa de ellas, no debemos, sin embargo, olvidar que si no fuera que la naturaleza les hubiera, tan sabiamente, provistos á las abejas de este medio de defensa, no nos sería de ningún modo posible dedicarnos al cultivo de las abejas con tan pocos esfuerzos y tan extensamente como hoy día lo practicamos, porque no solamente los muchos enemigos de las abejas se llevarían toda la miel acaparada por éstas, sino que no nos sería tampoco posible tener apiarios á grandes distancias de nuestras casas, puesto que muchos hombres mal intencionados nos robarían la miel, y sería necesario vigilar los colmenares continuamente, ó bien rodearlos de cercas y guardarlos de otras maneras contra los ladrones.

Para evitar, pues, en lo posible las picadas debe tenerse bien presente los siguientes puntos:

1. No pasar nunca en frente de la colmena, sino detrás de ella; si se desea observarlas, hay que colocarse á uno de los costados, quedándose inmóvil.

2. Todos los movimientos en el colmenar deben ser despacios y deliberados, debiéndose evitar todo movimiento brusco, como asimismo los ademanes con los brazos y el movimiento con la cabeza.

3. Si una abeja se acerca para picarle, lo que se conoce por el sonido agudo de su zumbido, debe bajarse primeramente el sombrero y luego la cabeza todo lo posible, alejándose sin prisa hacia la sombra. Dentro de dos ó tres minutos puede volverse, porque la abeja ya se habrá vuelto á su colmena.

4. Al ser picado por una abeja, debe echarse un poco de humo sobre la herida, y alejarse por un rato del colmenar, porque el olor del veneno les incita á las otras abejas; sáquese inmediatamente el aguijón, pasando la mano por

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

el vestido con un movimiento lateral, ó bien con un cortaplumas. No se debe nunca tratar de sacar el aguijón con los dedos.

5. Abrase la colmena con cuidado al inspeccionarla y si las abejas se muestren hostiles, échese unas bocanadas de humo y si se muestran aun rebeldes, puede echarse un poco más humo tanto por la entrada como entre los cuadros. Hay que cuidarse, sin embargo, que no entren las ladronas, porque entonces no será posible dominarlas ni aun con un gran volumen de humo—en este caso hay que cerrar la colmena nuevamente y abandonar las operaciones hasta otro momento más oportuno. (Véase EL PILLAJE.)

6. Se debe efectuar la visita al colmenar muy de mañana ó al anochecer, si no hay miel en los campos; pero durante la mielada el mediodía será el momento más oportuno, porque la mayoría de las abejas estará, entonces, en los campos.

Y finalmente diremos al principiante que en un principio conviene proveérse de un velo y de guantes y de atarse bien los mangos del saco y los pantalones en los bajos, de modo que no pueda penetrar ninguna abeja. A medida que el apicultor se pone más práctico y conoce mejor las costumbres y los hábitos de las abejas, puede dejar los guantes y aun el velo, pero en un principio son seguramente bien necesarios.

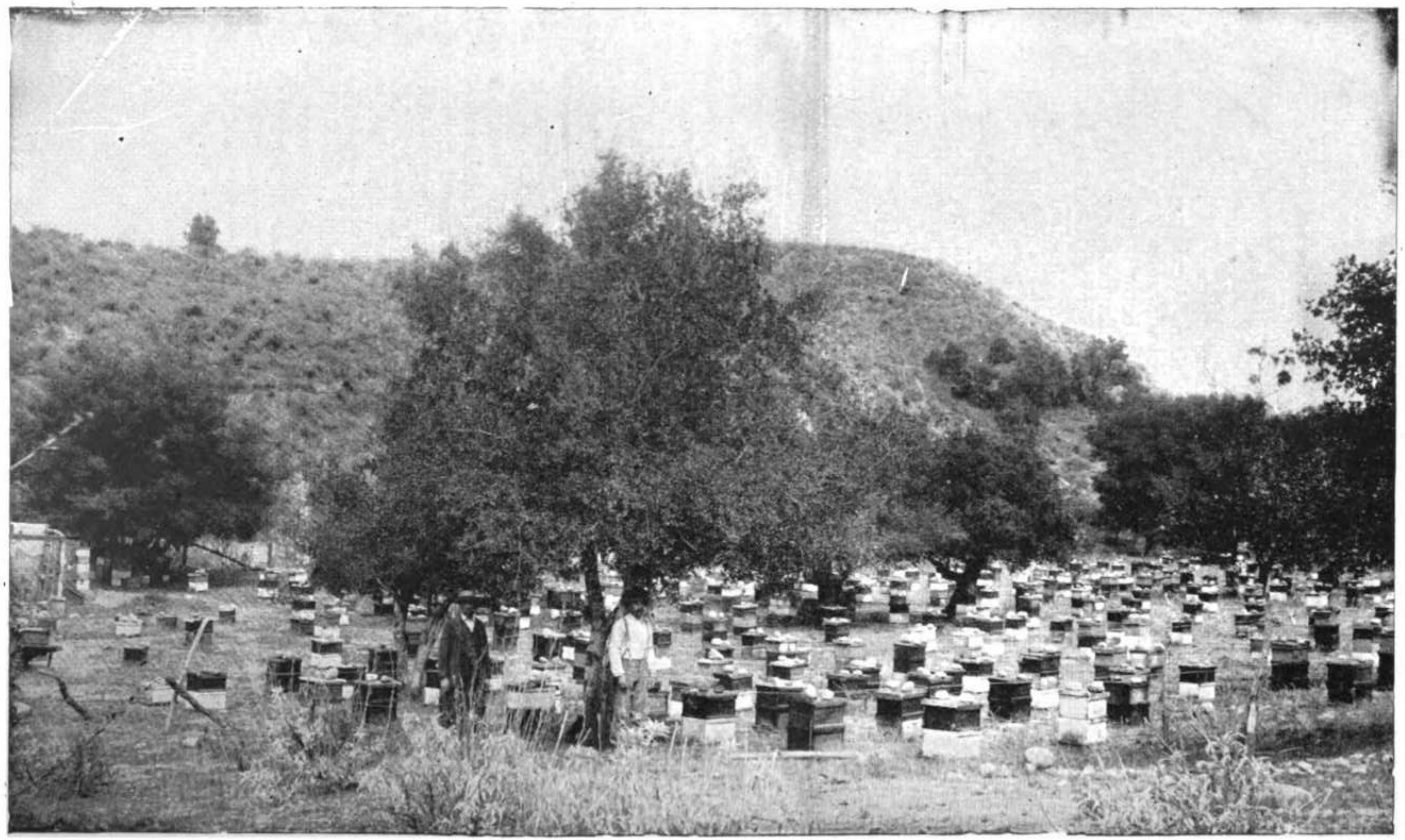
PILLAJE (EL).—Uno de nuestros discípulos hizo el cálculo de que una abeja necesita visitar más de cien plantas y que requiere una hora para conseguir una carga de miel y llevarla á la colmena. Esto depende, por supuesto, de la distancia á que quedan las plantas melíferas, también de la clase de éstas y de la cantidad de néctar que contienen, siendo, á veces, necesario visitar mayor cantidad de flores y trabajar, quizás, más tiempo para conseguir su carga de miel y otras veces la conseguirá de mucho menor cantidad y en un tiempo relativamente corto. De cualquier modo, es evidente que les cuesta á las abejas bastante trabajo cosechar una libra de miel; y si consideramos esto, no es de extrañar que se aprovechen de cualquiera oportunidad para conseguir la miel de alguna otra colmena. En esto se parecen, seguramente, á cierta clase de hombres que están siempre dispuestos á aprovecharse del trabajo de los demás, y como entre los hombres, hay también ladrones y pillos entre las abejas.

Estas atacan las colonias débiles ó "huérfanas", exterminando las abejas de esta colonia, si fuese necesario, y llevándose el "botín" á sus propias colmenas sin pérdida de tiempo. Por más que las abejas están siempre dispuestas á defender su domicilio y á ayudarse mutuamente si son de la misma colonia, parece que no les importa absolutamente nada que las abejas de una tal colonia débil, á la que han robado, tienen que morirse de hambre, no extiendose, aparentemente, su solicitud más alla de su propia familia.

Parece que las abejas del colmenar se dan cuenta en seguida si una de las colonias ha perdido su reina, ó que están muy reducidas en número y que no hay suficiente número de abejas jóvenes y vigorosas para defender la colmena, y se lanzan en seguida sobre esta colonia, echando las guardianas á un lado y robando hasta la última gota de miel que haya. Las abejas de la colonia robada que no han sido muertas en la batalla, mueren dentro de poco tiempo, si el apicultor no lo apercibe y les suministra el alimento necesario, y las ladronas, que ahora tienen la costumbre del pillaje, seguirán buscando otras oportunidades, desmoralizándose, á veces, todo un colmenar debido á esto. No podemos menos que quedarnos sorprendidos de los instintos raros de estos animalitos que están perfectamente dispuestos á sacrificarse para las demás, si fuese necesario, ó morir en defensa de su domicilio; y, por otro lado, son capaces de robarle al prójimo de modo que no le queda ni aun suficiente para el sustento de la vida, abandonándole á su suerte.

A veces una abeja sola se dedique al pillaje, habiéndose, quizás, dado cuenta de que es más fácil llevarse una carga de miel de alguna colmena, que ir pecoreando de flor en flor, y en este caso ella tratará, en primer lugar, de pasar por la piquera, aprovechando un momento de descuidado de las guardianas (de las cuales

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 09:03 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google



Otro de los muchos colmenares, grandes productores de miel, en el Estado de California, E. U. A.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

siempre hay unas cuantas en la entrada) y una vez que ha conseguido pasar por la puerta hay poco peligro de que sea molestada, fiándose las del interior evidentemente en la eficacia de las guardianas. Si ella se lanzara, sin embargo, precipitadamente sobre alguna celda para llenarse de miel, las otras sospecharían algo, así es que ella se pasea por los panales por un rato y luego, cuando nadie ya le hace caso, se aproxima á una celda para llenarse del dulce apetecido. Es entonces que ella, como muchos ladrones, pierde la cabeza, la vista del tesoro la anhela de deseos que apenas puede disimular; y si las otras abejas se dan cuenta de esto, la matan sin pérdida de tiempo con sus aguijones. Así es que muchas veces se muere la abeja ladrona á la vista del tesoro, después de tantos esfuerzos y cuidados.

¡He allí otro enigma, cuya solución aun no se ha podido encontrar! ¿Cómo pueden ellas conocer los miembros de su propia colmena y distinguirlas de las demás? No se sabe por cierto, pero es creencia general de que ellas las conocen por lo que se ha llamado "el olor de la colmena", teniendo, según esta teoría, cada colmena un olor especial, de modo que las abejas de la misma colonia se conocen, aun si han estado ausente durante largo rato. Es probable que esta teoría tiene su razón de ser, pero nosotros creemos que los habitantes de una colonia les conocen más bien á las ladronas por sus movimientos y el modo de portarse dentro de la colmena, quizás del mismo modo como nosotros conocemos á un hombre quien tiene malas intenciones. Muchas veces, por sus acciones, ó bien por la carta que nos escribe, podemos darnos cuenta de que no tratamos con un hombre honrado, y algo análogo pasa, quizás, en el interior de la colmena.

Si alguna de las abejas sospecha el ladrón, se acercará para someterle á una inspección rigurosa y es este un momento crítico ¿pasará la inspección ó perderá la cabeza, lo que, en este caso, significa la muerte? Si es una veterana, asumirá un aire de indiferencia, pero observándola bien podemos notar un poco de nerviosidad y un movimiento lento, pero continuo, hacia la puerta, para poder salir sin pérdida de tiempo en caso necesario. Si la abeja que la ha sometido á la inspección se convence de que se trata de un ladrón, ella la muerde y la agarra por las alas, tratando de retenerla hasta que las otras pueden venir en su auxilio. Entonces se inicia una pelea, tratando la ladrona de escaparse, mientras la otra trata de sujetarla, y si la ladrona no está muy lejos de la entrada, consigue muy á menudo escaparse dando unas cuantas vueltas sobre si mismo y tornándose y revolteándose hasta haberse librado, aunque varias abejas la sujetan. Con un movimiento brusco y rápido sale entonces por la puerta, escapándose de sus carceleros. En la mayoría de los casos, sin embargo, y si la colonia es vigorosa, no pasará las guardianas en la entrada y si las pasa, será matada en el interior. Si consigue, sin embargo, escaparse con su carga de miel sin haber sido molestada, la llevará á su domicilio apresuradamente y con verdadera pasión se lanza nuevamente al aire en dirección á la colmena en donde ha conseguido la miel. Otras abejas de su colonia la seguirán, de modo que dentro de poco habrá unas cuantas ladronas y entonces ya no temen á las guardianas ni á las abejas en el interior, iniciándose una verdadera batalla, á la que acuden las otras abejas de la colonia ladrona, así que dentro de poco la colonia atacada queda vencida y exterminada, y las ladronas no pierden tiempo alguno llevándose el dulce á su casa.

Al lector le ocurrirá quizás la pregunta ¿como pueden entenderse las abejas? ¿como han podido saber las abejas de esta colonia que aquella había robada la miel y no la había recogido en los campos?

Séanos permitido decir en este lugar que no creemos en el "lenguaje de las abejas", ni en lenguaje de los animales en general, sino que, en nuestra opinión, ellos emiten simplemente algunos sonidos que indican ciertas cosas y los cuales nosotros podemos interpretar tan bien como ellos mismos.

Esta abeja ladrona, al volver á la colmena así apresuradamente y con su carga quizás mal arreglada, emitirá probablemente algunos sonidos que

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 09:04 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

quieren indicar su satisfacción al haberse escapado con su botín y las otras, tanto por estos sonidos, como por sus movimientos apresurados y nerviosos, se dan cuenta en seguida, ya sea por instinto ó bien por experiencia, de que aquella ha estado robando y ellas, á su vez, son poseídas de esta misma fiebre. Los que han estado interesados alguna vez en un juego de azar, ó en una especulación cualquiera, comprenderán esta fiebre ó pasión que de repente parece apoderarse de nosotros y nos hace perder la cabeza. Así se explicará que las otras abejas puedan perfectamente darse cuenta de que pasa algo extraordinario, sin que haya necesidad de que se les hable.

INTELIGENCIA DE LA ABEJA DE MIEL.

No cabe duda alguna de que la abeja de miel tiene entendimiento, si esto sea instinto ó la facultad de razonar, lo ignoramos, pero cualquiera quien la ha observado y estudiado por algún tiempo, tiene que llegar á la conclusión de que la naturaleza le ha provisto con cierta inteligencia. Citaremos algunos ejemplos de nuestra propia experiencia, de los cuales cualquier apicultor puede, por regla general, citar un gran número:

Una tarde, durante la época de la extracción de la miel, dejamos la puerta de la casa de miel abierta, mientras ibamos á otra parte del colmenar. A la vuelta nos encontramos con que las abejas, aprovechándose de nuestro descuido, habían entrado, y estaban llevándose la miel á sus colmenas apresuradamente. Cerramos, pues, la puerta inmediatamente y esperando hasta que unas cuantas se habían congregados en las ventanas, abrimos éstas dejándolas escapar, lo que repetimos varias veces, hasta que no había más abejas en la casa de extracción. Por un gran rato estaban delante de la puerta esperando una oportunidad para entrar, pero al anochecer se mandaron mudar, yéndose á su casa. Más tarde fuimos á colocar un alimentador en una de las colmenas que tenía necesidad de él, y algunas de ellas se bajaron dentro de poco y habiendo gustado del alimento, llevaron su carga al interior y esperamos, seguramente, que ellas iban á traer á otras, pero no estabamos preparados por lo que actualmente sucedió. Salieron no solamente unas cuantas, sino todo un enjambre y se dirigieron, no al alimentador, sino directamente á la casa de extracción. ¿Que había sucedido? La colonia, al verlas volver á estas abejas cargadas con una miel que seguramente no podía ser del campo, razonaba, probablemente, que ellas habían nuevamente encontrado el modo de entrar en la casa de extracción, y se dirigían sin pérdida de tiempo á esta, esperando poder nuevamente llenarse de miel. Al ver la puerta cerrada, se volvían á su colmena, pero dentro de poco salían nuevamente en dirección de la casa de miel, sometiendo esta á una inspección para ver si no había alguna otra abertura y esto lo repitieron varias veces.

Otro hecho que hemos tenido ocasión de observar es el siguiente:

Habíamos cargado un vagón de ferrocarril con miel, el que estaba listo para ser llevado á su destino, pero la Compañía de Ferrocarril, por alguna razón, no había podido llevarlo este día y se quedó en el desviadero de nuestro apiario. Mientras tanto una de las latas se había deshecho y la miel salía de ella, goteando por el piso del vagon. Las abejas no tardaron en darse cuenta de esta "mina" y acudían en gran número para chupar la miel, llevándosela á sus colmenas y desplegando una actividad fébril, y lo que sucede siempre cuando se dedican al pillaje, de picar á todo el mundo, siendo, en este caso, realmente insoportables. Hallamos, dentro de poco, "la fuente", y sacando la lata que goteaba y limpiando bien el suelo del vagón con agua, como asimismo el lado inferior del vagón y todas las partes en que había quedado alguna miel, y cubriendo además el piso del vagón con aserrín, ellas se convencían dentro de un rato que no había más miel y se volvían á sus colmenas. A eso de las tres de la tarde la locomotora llevó el vagón y una hora más tarde algunos hombres, que estaban cargando trigo á alguna distancia, nos mandaron decir que nuestras abejas les estaban molestando, no dejándoles trabajar tranquilamente. Creíamos, en un principio, que la compañia del Ferrocarril no había llevado el vagón sino á corta distancia y que debía de estar cerca de aquellos hombres. Fuimos á averiguar,

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 09:04 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

pero no era el caso, nuestro vagón de miel estaba en viaje á su destino desde tiempo ya y nada había al rededor de los hombres que podía atraer á las abejas. Mientras estabamos tratando de encontrar la solución de este problema, alguién nos llamó la atención hacia el hecho de que en la puerta de otro vagón también había en gran número de abejas y en efecto, estaban no solamente delante de la puerta de este vagón, sino de todos los vagones que tenían las puertas abiertas; el que estabamos inspeccionando tenía aserrín en el piso, lo que, evidentemente, les hacía creer que este debía de ser el carro conteniendo la miel y no se querían convencer de que no era así hasta no haberle sometido á una inspeccion rigurosa. Otras, habiéndose dado cuenta mientras tanto del hallazgo de las que estaban robando el día anterior, querían también aprovecharse y revisaban todos los carros de ferrocarril que estaban en los alrededores. Solamente al anochecer dejaban sus efuerzos, convenciéndose, al parecer, de que eran inútiles.

Debemos, pues, llegar á la conclusión de que ellas se habían dado cuenta de las formas y de la apariencia general de los vagones de ferrocarril, aunque si fuera cierto, como algunos afirman, de que las abejas no pueden distinguir los colores. Parece, sin embargo, que su inteligencia es limitada y que no pueden comunicarse sino una sola idea á la vez, y aunque es probable que no tienen un "lenguaje", son, asimismo, capaces de interpretar ciertas notas ó sonidos que hacen mediante el movimiento de sus alas, pudiendo de este modo expresar alegría, tristeza, enojo, desesperación, etc. El que ha sido picado por ellas estará, probablemente, convencido de que pueden expresar su enojo, puesto que dejan oir siempre un zumbido fuerte antes de lanzarse sobre su víctima.

Así se explica que las abejas que chupaban el jarabe en el alimentador no podían comunicarles á las otras en donde lo habían encontrado, pero éstas se daban cuenta de que aquellas habían conseguido este alimento con la mayor facilidad, por sus expresiones de alegría, y salían para ver si ellas también podían conseguirlo.

En la primavera las abejas salen al campo en busca de polen y néctar, guiadas únicamente por su olfato fino y extraordinariamente bien desarrollado, posándose, ora allí ora allá, hasta encontrar plantas que rinden polen y néctar y así se explica también que la abeja trae siempre una carga completa de la misma clase de flores y sigue pecoreando en éstas, aunque haya muchas otras plantas melíferas alrededor. Volviendo, pues, estas "espías" á la colmena, las otras ven que ellas han conseguido el polen y el néctar, y en seguida todas las otras obreras que haya disponibles se van al campo para ver si tienen la misma suerte.

Mientras haya abundancia de néctar en los campos, hay poco peligro de que las abejas se dediquen al pillaje, pero tan pronto que escasea, ellas buscan en todas partes para ver si consiguen alguna miel, y es en esta época que el apicultor debe vigilar su colmenar y cuidarse especialmente de no dejar ninguna miel expuesta; teniendo todas sus colonias en buenas condiciones y cada una con su reina jóven y prolífica. Durante una buena mielada hemos, en varias ocasiones, dejado miel expuesta para ver si las abejas la robarían, pero no le hacían caso y hemos, aun, extraído la miel al aire libre, colocando el extractor á poca distancia de las colmenas, sin que ellas nos molestaran en lo más mínimo. Prefieren recoger el néctar de las flores, sobre todo si el trébol esta en florescencia y en este caso nos suponemos que no tienen que visitar cien flores para conseguir una carga de miel, rindiendo estas tanta cantidad de néctar que les es posible conseguir una carga quizás de media docena de flores. El apicultor no puede, por supuesto, saber siempre el momento exacto en que se ha concluído la mielada, y muchas veces no se dará cuenta de ello sino después de haber sido picado algunas veces, y en este caso es siempre bueno tratar de averiguar si las abejas están robando en alguna parte.

Al fin de la mielada las colonias más fuertes atacarán las colonias débiles y aun, á veces, otras colonias igualmente fuertes, pero mientras estas últimas saben defenderse y expulsarán las

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 09:04 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

ladronas sin pérdida de tiempo, las otras serán despojadas de sus provisiones y, á veces, exterminadas. Conviene, pues, que el apicultor revise sus colonias al fin de la mielada y reune las colonias débiles, haciendo una colonia fuerte de dos colonias débiles (véase REUNIÓN DE LAS COLONIAS), y si alguna colonia se ha quedado sin reina, suplir esta falta inmediatamente. En un colmenar bien manejado no habrá, seguramente, colonias débiles, ni "huérfanas", en ninguna época del año, puesto que el apicultor las revisará á todas de vez en cuando, y esto es de más importancia aun en los países cálidos, en donde las abejas no tienen el período de descanso, como en los países de inviernos rigorosos; tienen que estar siempre en buenas condiciones para la próxima mielada, alimentándoselas artificialmente, si fuese necesario. (Véase ALIMENTACIÓN Y ALIMENTADORES.) Además, como ya hemos mencionado en otra parte, el pillaje tiende siempre á desmoralizar el colmenar, excitándose las abejas ladronas de tal manera que pueden infectar á todas las colonias del colmenar, peleando entonces unas con otras hasta que todas quedan muy debilitadas. También sucede que una ú otra colonia ó, á veces, varias al mismo tiempo, se dedican al pillaje, no siendo ya, al parecer, capaz de ganarse la vida honradamente, de lo que trataremos más en adelante. Pero no solamente debe el apicultor tratar de tener sus colonias todas en buenas condiciones para poder defenderse siempre contra los ataques de las ladronas, sino que también es necesario no darles á las abejas más espacio de lo que pueden cubrir cómodamente y si se ve que en cada panal hay solamente unas cuantas abejas, sáquese uno ó dos, de modo que haya un número suficiente en cada panal. Esto también depende, en gran parte, de la clase de abejas; las italianas, por ejemplo, defienden sus colmenas más eficazmente que las negras, necesitándose,

Un colmenar modelo en St. Gallen, Suiza, perteneciente á la Sociedad de los Apicultores.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

pues, mayor número de éstas en una colmena que de las otras.

¿CÓMO SE PUEDEN CONOCER LAS ABEJAS LADRONAS?

Los principiantes, muchas veces, confunden la "danza de las abejas", ó sea el baile de alegría delante de su colmena en días buenos y agradables, con el pillaje y asimismo no saben distinguir las ladronas que vienen de una colmena.

Con un poco de experiencia puede fácilmente conocerse las abejas ladronas de las demás, por sus movimientos cuidadosos y vacilantes, en efecto, algo como un ladrón quien se acerca á una casa en la oscuridad, y habiendo finalmente llegado hasta la entrada, se la verá observando á ésta un rato, retirándose rápidamente si alguna de las guardianas se acerca y esperando el momento oportuno para poder introducirse en la colmena. Se puede, además, distinguir la abeja ladrona de las demás á la salida de la colmena, porque ella estará bien hinchada, habiéndose llenado todo lo posible, mientras todas las demás, habiendo dejado su carga de miel en el interior de la colmena, serán mucho más delgadas, y además le será á ella bien difícil tomar vuelo porque se ha llenado tanto que apenas puede moverse; en vez de lanzarse al aire desde la entrada de la colmena, como lo hacen las otras, ésta subirá á la punta más alta de la colmena para tomar vuelo desde allí. Al hacerlo ella será llevado hacia abajo por su peso, describiendo, pues, una curva, al contrario de las otras abejas que vuelen ó bien en línea recta ó bien en círculos y hacia arriba. Se puede casi siempre conocer una abeja ladrona por su modo de correr por el exterior de la colmena hasta la punta más alta, lanzándose al aire desde allí.

¿CÓMO SE PUEDE SABER Á QUE COLONIAS PERTENECEN LAS LADRONAS?

El que esta acostumbrado á cazar abejas, podrá, sin dificultad alguna, seguirla á la ladrona y saber, de este modo, en que colmena entra, pero no todos tienen esta facilidad y un buen método es de desparramar un poco de harina sobre ellas al salir de la colmena robada y fijándose luego en que colmena entran; las otras se irán al campo á pecorear y las ladronas volverán á sus colmenas con su carga, y dejan, entonces, las señales en la entrada, pudiéndose fácilmente ver en donde entraron.

Si son únicamente una ó dos colonias las que sufren del pillaje, sáquese éstas de sus estantes, colocándolas en la casa de extracción ó en alguna otra parte donde las abejas no puedan entrar, ó si esto no es conveniente, puede taparse la colmena con una carpa, de lo que hablaremos más en adelante.

¿CÓMO SE PUEDE IMPEDIR EL PILLAJE?

En primer lugar hay que tratar de no dejar nunca miel alguna expuesta en el colmenar ó en las cercanías de este y si, por un descuido, se ha dejado la puerta de la casa de miel abierta, debe librarse las abejas que hubiera en el interior después de que ha sido cerrada la puerta. Si se trata, sin embargo, de ladronas confirmadas, es decir, las que se han acostumbrado á robar, será mejor no soltarlas nuevamente en el mismo colmenar, sino llevarlas á otra parte, en un apiario anexo, si se tiene, ó bien lejos del colmenar.

Si las abejas han conseguido entrar en algún barril lleno de miel, ya sea por el tapón, que ha quedado abierto, ó bien por alguna otra abertura, será conveniente abrir este barril y colar la miel nuevamente, porque habrá unas cuantas abejas muertas en el interior, las que se han caído en el fluido al tratar de chuparlo.

Siempre hay que buscar la "fuente", y habiendo encontrado el lugar en donde ellas roban, será necesario impedirles el paso y también destruír toda huella de la miel, porque mientras haya aun algunas gotas ellas tratarán de chuparlas. Si, por ejemplo, algun barril ó lata estaba goteando, no basta solamente tapar este y cerrar la abertura, sino que es necesario limpiar bien el suelo al rededor, echando un poco de aserrín y destruyendo todo rastro de miel que hubiera. Aun así se quedarán por algun tiempo allí, retirándose únicamente si estan satisfechos de que efectivamente no hay más nada, pero si son ladronas confirmadas estarán allí por dos ó tres días molestando á todo el mundo, y serán una verdadera peste;

Generated on 2018-01-18 09:04 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

si no se puede llevar éstas á otro colmenar, será casi mejor matarlas, porque de todos modos no sirven ya para pecorear.

De cualquier modo, aun después de haber sacado todo pedazo de miel que hubiera habido, el colmenar estará siempre alborotado por uno, y, á veces, dos ó tres días, porque las abejas buscarán por largo rato si no pueden encontrar miel en alguna parte y parece que no se pueden resignar nuevamente al trabajo.

Algunas veces las abejas serán incitadas á robar por el olor de algun dulce que emana de una refinería de azúcar, de una confitería, de un molino de sidra, ó de un establecimiento en que se preparan frutas, y no conviene, por regla general, establecer un apiario cerca de un tal establecimiento. Proveyendo las ventanas y las puertas de la tal casa con tejido de alambre, se puede remediar este mal, pero siempre habrá unas cuantas abejas delante de la puerta y de las ventanas, atraídas por el olor, las que picarán á los empleados al salir éstos de la casa. Un poco de humo de tabaco servirá, en este caso, para calmarlas un poco, echándose unas cuantas bocanadas por la entrada de la colmena y repitiéndose la operación hasta que el olor del dulce ha desaparecido.

La prevención es siempre el mejor remedio en estos casos y si el apicultor se cuida de no dejar nunca miel alguna expuesta, habrá poco peligro de robo en su colmenar. Es especialmente conveniente que la puerta de la casa de miel esté provista de resortes, de modo que se cierre automáticamente, porque es muy fácil olvidarse cerrarla al ir y venir de una parte á otra y entonces en seguida las abejas se aprovecharán. En el capítulo Casas de Extracción ya hemos hablado de la necesidad de proveer las ventanas y puertas de éstas con tela metálica y de construírlas á prueba de abejas, y aun así es conveniente envasar la miel que se guarda dentro de dicha casa, de manera que esté toda en barriles, latas, cuñetes, botellas ó frascos, provistos de sus respectivas tapas ó corchos.

¿CÓMO SE EVITA QUE LOS NÚCLEOS Ó COLONIAS DÉBILES SEAN ROBADOS?

Los pequeños núcleos y las colonias débiles, ó reducidos en número, se ven, muy á menudo, atacados por las colonias fuertes, sobre todo si las entradas de las colmenas son muy anchas, permitiéndoles fácil acceso á éstas. Esto sucede especialmente cuando el néctar escasea en los campos y el apicultor debe, en este caso, contraer todas las entradas de las colonias débiles, y de los pequeños núcleos, de modo que no pueden entrar sino una ó dos abejas á la vez. Si no se hace esto, una ú otra de las colonias fuertes atacará una colonia débil, exterminándola completamente antes que el apicultor pueda darse cuenta de eso; luego se inicia el pillaje en todo el colmenar con la desorganización consequente y será, entonces, difícil dominarlo.

Pero supongamos que una colonia débil ha sido atacada y que no está en condiciones de defenderse ¿cómo se puede evitar que sea exterminada?

Tan pronto que el apicultor se da cuenta de este estado de cosas debe obrar rápidamente y sin pérdida de tiempo—agárrese un poco de hierba, lo más larga posible, echando ésta al rededor y en la misma entrada y luego se arroja un poco de agua sobre esta hierba y si se puede añadir un poco de ácido carbólico, será mejor, porque les desagrada el olor de dicho ácido. Las ladrones al exterior no entrarán entonces, mientras las que están adentro saldrán, tratando de salvarse lo más pronto posible y ayudándoles de esta manera, las abejas de la colonia podrán expulsar á las que aun han quedado. Se moja la hierba nuevamente y se continúa esto durante una ó dos horas, y, si fuese necesario, hasta la puesta del sol. Previamente se habrá contraído la entrada, de modo que no puedan pasar sino una ó dos abejas á la vez, *pero no se debe nunca cerrar la entrada completamente*, porque en este caso se asfixiarían las abejas, ya que la ventilación les es absolutamente necesaria.

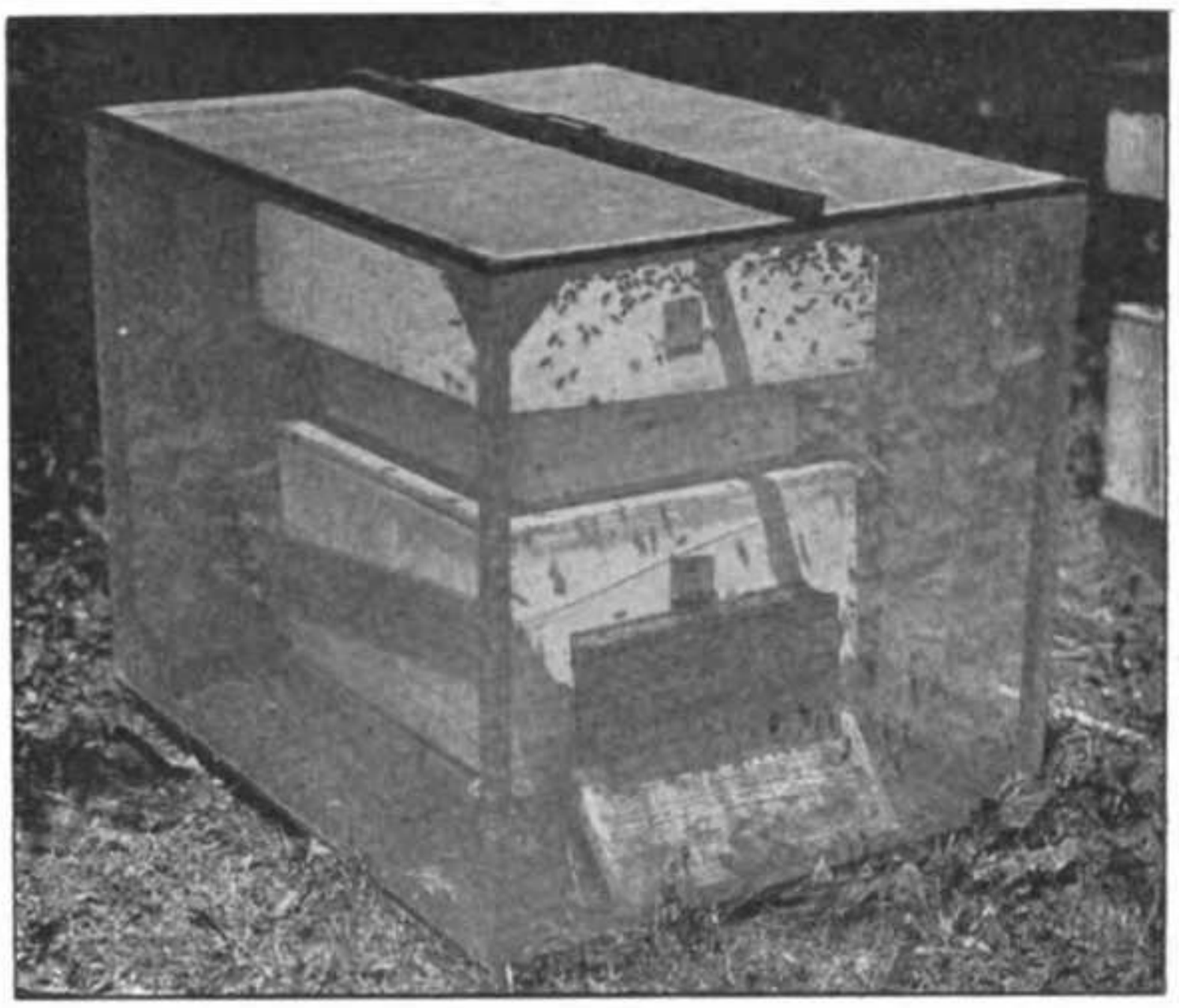
Otro método de impedir el pillaje y de ayudarle á la colonia débil es de llevar la colmena á la casa, colocándola

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 09:05 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

en el sótano ó en alguna parte fresca, en donde no pueden entrar las ladronas con facilidad, y dejándolas allí por un rato ellas recuperarán dentro de poco. Dentro de unas veinticuatro horas las ladronas se habrán vuelto á sus colmenas, y la calma restablecida en el colmenar, se puede colocarla nuevamente en su estante anterior, cuidándose, sin embargo, de reducir el tamaño de la piquera.

Quizás la mejor manera de impedir que las ladronas puedan exterminar una colonia, es de colocar una carpa ó tienda, hecha de tejido de alambre, encima de la colmena, impidiendo así que ninguna abeja puede entrar ni salir. Esta tienda debe ser suficientemente grande para cubrir la colmena completamente, y dejar un espacio de algunas pulgadas en los cuatro lados, y nosotros tenemos siempre algunas de ellas en cada colmenar. La ilustración que sigue da una buena idea de la clase de tienda que usamos en nuestros apiarios.

En justicia debemos decir, sin embargo, que mientras nuestros apiarios están bajo la custodia de nuestro apicultor, el pillaje se declara rara vez en algún colmenar, pero si él, por casualidad, se encuentra ausente y el colmenar está al cuidado de alguno de sus ayudantes con menos experiencia se puede producir algún caso de pillaje, atacando alguna colonia fuerte á otra más débil y aun, á veces, son bastante atrevidas para atacar á una colonia vigorosa, y en este caso la cubrimos inmediatamente á la colonia atacada con esta tienda. Las ladronas en el interior se llenarán de miel, y al salir de la colmena se dan cuenta de que son prisioneras y, entonces, de acuerdo con su instinto que les hace buscar siempre al punto más alto de su prisión, subirán hacia arriba. Es un hecho curioso, que cualquiera puede observar, que la abeja, al verse encerrada en alguna parte, sube siempre hacia arriba y si se encuentra en una ventana, por ejemplo, y abrimos esta por debajo, ella no se da cuenta de que podría salir, sino sigue subiendo hasta la punta más alta y allí se queda pegada. Las otras ladronas se habrán, mientras tanto, aglomeradas en el exterior de la tienda, y levantamos entonces esta una pulgada ó dos, dejándolas entrar y ellas, á su vez, subirán hacia arriba; esto lo repetimos hasta haberlas cazado á todas. No conviene de ningun modo soltarlas á estas, porque ellas volverán dentro de poco, ó bien se dedicarán al pillaje en otra parte, habiéndose tomado la costumbre. Al anochecer levantamos la tienda, y con un cucharón les sacamos á todas las ladronas que se habrán agrupado en uno de los rincones, echándolas dentro de una caja, la que cerramos, y las llevamos á otro colmenar que queda á alguna distancia de este. Allí las introducimos en una buena colonia, sacando la reina anteriormente, y como todo allí les es nuevo y extraño, y ya que las otras abejas de



Protegiendo una colmena atacada por medio de una tienda.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

la colonia no son ladronas, ellas pronto pierden el hábito y serán tan buenas pecoreadoras como las demás. Hay que cuidarse, sin embargo, de sacar la reina de entre ellas antes de introducirlas en otra colmena, porque las abejas de ésta la matarían.

TRAMPAS PARA LADRONAS.

Hay varias trampas para cazar las ladronas, las cuales, si es que se han dedicados desde tiempo ya al pillaje, no sirven para pecorear, habiendo perdido la costumbre de ir al campo en busca del néctar y es mejor matarlas entonces, librándose al colmenar de su presencia. Ellas tienen, generalmente, una apariencia lustrosa, y peladas como son, habiendo perdido sus pelos por su modo de introducirse por cualquier abertura que se presenta, es fácil distinguirlas. Algunos apicultores son de la opinión que se podría salvarlas, introduciéndolas en otra colmena á alguna distancia, cuando serán tan buenas pecoreadoras como las demás; si esto es cierto tratándose de ladronas jóvenes que recién han sido iniciadas, no es el caso con ladronas viejas, las cuales, como decimos al principio, han perdido la costumbre de pecorear y ya no sirven para nada. En un colmenar en donde se crían reinas esto es aun de más importancia, porque ellas molestarán los pequeños núcleos, fastidiando á las abejas y las irritarán á todas, dificultando el trabajo del apicultor. Pero, lo que es peor, ellas incitarán á otras abejas á robar, comunicándoles la "fiebre", y entre las abejas, como entre los humanos, el mal ejemplo encuentra siempre imitadores.

No es necesario, por supuesto, usar siempre estas trampas, pero si las abejas se muestran muy molestas, entrando algunas ladronas siempre tan pronto que se abre alguna colmena, dificultando así en mucho la tarea del apicultor, entonces es conveniente y aun necesario librarse de éstas. Muchísimas veces hemos conseguido restablecer la calma en el colmenar cazando unas cuantas ladronas y nos sorprendimos muy á menudo de que tan corto número de abejas pudiera causar tanto alboroto. Se ha dicho que á veces cazamos también abejas buenas, las que no tenían ninguna intención de robar, pero, como decimos más arriba, se conoce bien las abejas que desde tiempo ya se han dedicado al pillaje y si, por casualidad cazamos á algunas que no son ladronas, las soltamos en seguida, matando únicamente los pillos. Además no usamos las trampas sino quizás una ó dos veces por año, cuando las ladronas son muy molestas.

Para preparar una de estas trampas se toma una colmena ordinaria, proveyéndola en el interior con un cono hecho de tejido de alambre fino, ajustado en la pared y encima de la entrada, de modo que en su parte inferior tiene la misma longitud que la entrada y en su parte superior no tendrá más que unos veinte milímetros, llegando su parte superior hasta una pulgada de los listones en que cuelgan los cuadros. Si se quiere, se puede, para mayor seguridad, colocar otro cono dentro del primero, porque algunas veces habrá una pequeña abertura en el tejido de alambre (Fig. No. 1—p. 309), por el cual pueden salir las ladronas. En la ilustración que sigue se puede ver este cono arreglado en la colmena y los varios modos de arreglarlo. Se coloca un tejido de alambre en la parte superior de la colmena y con un cepillo aplicamos un poco de miel líquida en uno de los rincones de un extremo (el del fondo será preferible) y luego se pone otro tejido de alambre, del mismo tamaño, encima de éste, tapándolo con una tapa ordinaria de colmena.

La tapa se coloca, sin embargo, de modo que queda retirada como cinco centímetros, exponiendo la parte en que se ha colocado la miel, según se puede ver por la ilustración (Fig. No. 2—p. 310). De este modo las abejas son atraídas por el olor de la miel y no pudiendo cogerla de afuera, se lanzan en la colmena, ó á lo menos, las ladronas lo harán, mientras las otras abejas apenas le hacen caso, sobre todo si hay suficiente cantidad de néctar en los campos. Buscando entonces la entrada y no encontrando las guardianas que de ordinario defienden la colonia, ellas subirán en seguida por el cono hacia arriba, y, atraídas por la luz, que penetra por

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 09:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

entre los tejidos de alambre, subirán por el cono, y una vez salido del cono encontrarán difícilmente el modo de volver, puesto que la abertura es tan pequeña. Después de haber sido comida la pequeña cantidad de miel que había, no hay peligro de que entren muchas otras abejas y se habrá cazado unas cuantas ladronas. Estas trampas, como decimos, son especialmente útiles al apicultor que cría reinas y que necesita usar los pequeños núcleos, los que más fácilmente los atacan las ladronas, aunque el apicultor quien produce gran cantidad de miel extractada las puede también utilizar.

En un principio las ladronas serán de una sola colonia ó quizás de dos, y en este caso es fácil dominarlas tomando las medidas del caso, pero más en adelante, si todo el colmenar se dedica al pillaje, será bastante difícil. El apicultor ha de ser, por supuesto, muy descuidado si su colmenar se desmoraliza de este modo.

Se puede, asimismo, usar estas trampas para ayudar á alguna colonia que se ve atacada por ladronas—en este caso se saca la colmena de su estante, reemplazándola con una de estas colmena-trampas. La colonia atacada se la lleva al sótano ó en la casa de miel, dejando una ventana abierta. Las ladronas saldrán por esta ventana, mientras las abejas que pertenecen á la colonia se quedarán (por un rato, á lo menos) en la colmena, y luego se cierra la ventana. Se saca entonces á la trampa de su estante y se coloca ésta en el sótano, dejándola allí por uno ó dos días, cuando se la lleva á otra parte, como ya indicamos anteriormente. Si se quedan allí por más de dos días, será necesario alimentarlas artificialmente. Se puede ahora devolver la colmena atacada á su estante, contrayendo, sin embargo, la entrada de modo que no pueda entrar sino una sola abeja á la vez. La colonia recobrará, poco á poco, su energía, y si vienen otras ladronas, ellas sabrán defenderse.

Esto lo podemos hacer si descubrimos en seguida que el pillaje se ha iniciado en nuestro apiario, pero ¿qué hacemos en el caso de que no lo descubramos sino hasta que la colonia haya sido casi exterminada? Si no ha quedado un número suficiente para una colonia, ó aun para hacer un buen núcleo, se sacan todos los panales viejos, limpiando bien la colmena y echando afuera todas las

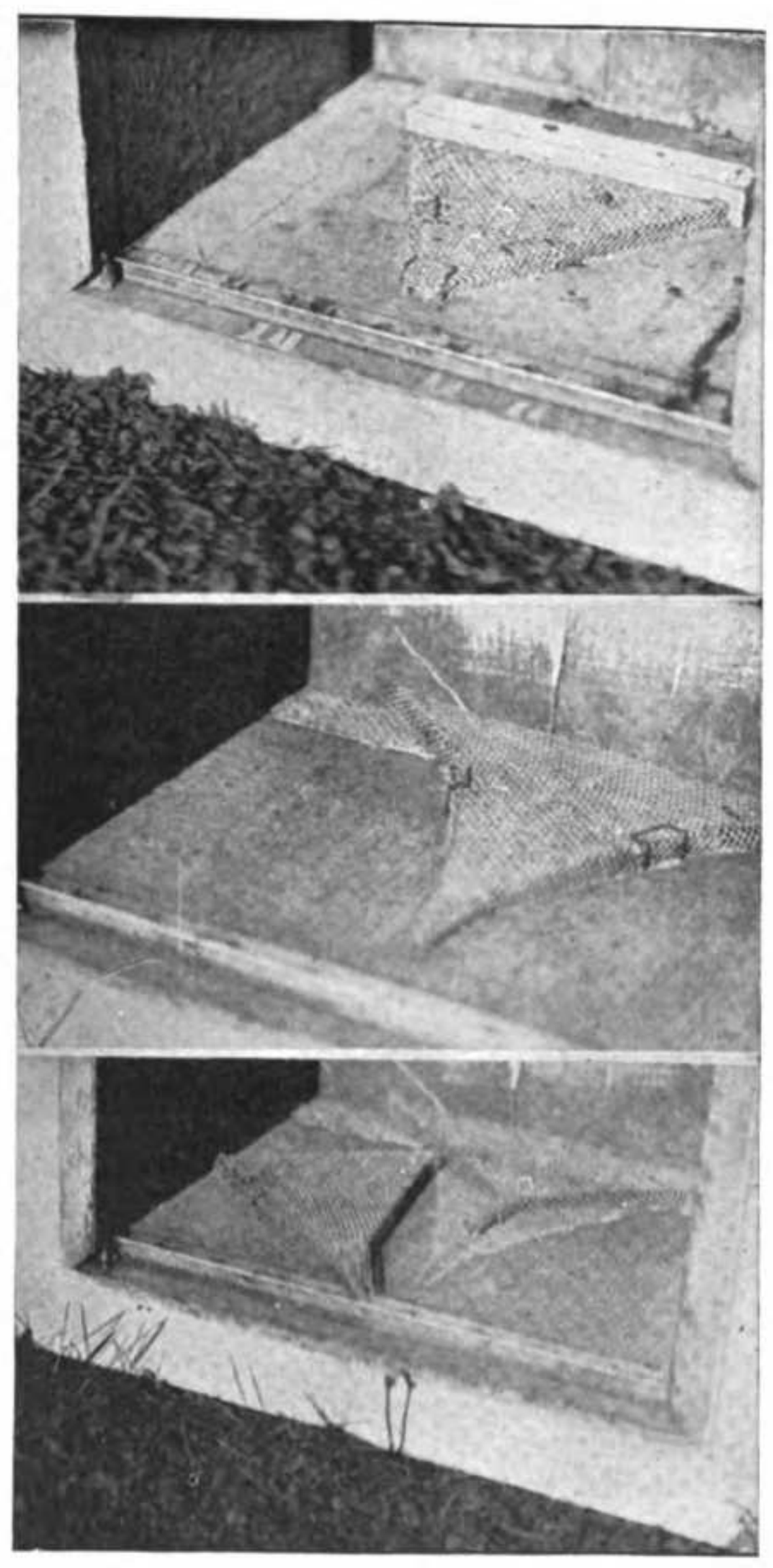


FIG. 1. Una trampa para ladronas—mostrando el modo de arreglar el cono de tela de alambre en el interior y encima de la entrada.

abejas muertas y se les da un panal conteniendo un poco de miel, sacado de alguna otra colmena. Se contrae la entrada y observándolas se verá si son capaces de defenderse. Si aun son demasiado débiles, colóquese un poco

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

de hierba ó heno mojado delante de la entrada y ayudándolas de esta manera ellas estarán, dentro de poco, en condiciones para defenderse.

Hace algunos años, cuando habíamos construído un apiario-casa y estábamos colocando las colmenas dentro del apiario-casa en el otoño, que una colonia de híbridas nos molestaba especialmente, robándola á cada nueva colonia que colocábamos allí y todos los remedios que probamos no servían absolutamente para nada. Finalmente nos ocurrió la idea de hacerles cambiar de lugar á las abejas atacadas y á las ladronas para ver lo que sucediera. Al efecto les sacamos á la colonia-ladrona la mayor parte de sus panales con cría, reina y todo, y se les dabamos á la colonia que había sido atacada. Al volver las ladronas á su colmena se encontraban con que ellas, á su vez, habían sido robadas y su alegría se tornaba en desesperación y ya no tenían ninguna gana de robar más. La colonia débil antes atacada por ellas (la que no tenía reina propia, síno únicamente una celda de reina), la llevamos entonces á su colmena, colocando los panales, con abejas y reina, ahora dentro de la colonia-ladrona, reuniendo, pues, ambas colonias. Esto dió excelentes resultados, siguiendo las ladronas el buen ejemplo de las otras y pecoreando con ellas como anteriormente, y jamás teníamos dificultad alguna con esta colonia.

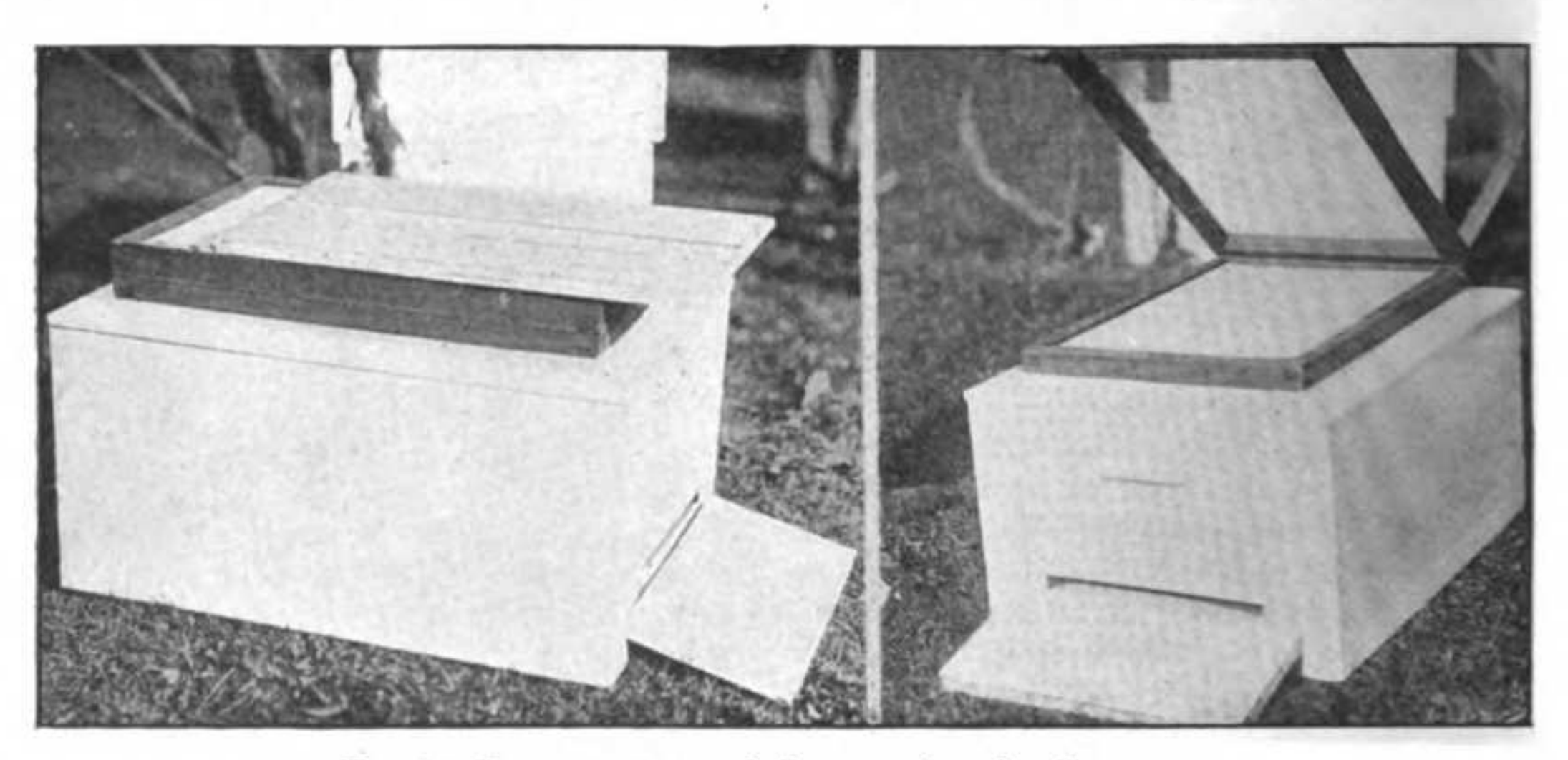


Fig. 2.—La trampa para ladronas, visto de afuera.

Con un poco de estudio y atención puede el apicultor, muchas veces, remediar las cosas, siendo siempre preferible salvar las abejas en donde es posible, porque ellas son, al fin y al cabo, las que le dan sus ganancias, y no se debe matar abeja alguna sino únicamente después de haber probado, de varias maneras, de hacerla perder la costumbre de robar. La abeja muerta no puede cosechar miel y especialmente durante la cosecha de miel una colonia necesita todas las obreras que haya disponible—aun más, como hemos dicho ya en otra parte, si la colonia no tiene cierto número de obreras disponible, no se dedicarán á la cosecha de miel, siendo la economía doméstica de la colmena tal que debe haber cierto número para encargarse de los trabajos en el interior, antes de que se dispongan á enviar un contingente á los campos (véase el capítulo Núcleos).

¿Cómo se puede conocer si una colonia se defiende ó no?

Si se ha declarado el pillaje en un colmenar, las colonias fuertes y vigorosas tendrán sus guardianas en todas partes, y habrá un gran número de abejas en la entrada, tan pronto que se dan cuenta que las colonias al lado han sido atacadas por ladronas.

Estas guardianas se lanzan sobre la ladrona, si ella se acerca á la colmena y se inicia entonces un duelo entre las dos; si

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

la ladrona no se manda mudar y la guardiana consigue llevarla abajo hacia las otras, éstas la tirarán por las patas y las alas hasta que la ladrona puede escaparse, y no intentará jamás entrar en ésta colmena. Si se ve, pues, que hay un gran número de abejas en la piquera, puede estarse bien seguro que ésta colonia es capaz de defenderse; y en este caso conviene dejar la entrada abierta todo lo posible para facilitarles la salida.

Una colonia fuerte que tiene un gran número de guardianas en la entrada, y es capaz de repeler cualquier ataque.

Es de importancia que averiguemos si las colonias están en condiciones de defenderse ó no, ayudando á las débiles del modo ya descrito, porque si no hacemos esto y el pillaje se extiende en todo el colmenar, estas colonias robadas (cuya miel se las llevan las ladronas dentro de dos horas) se morirán de hambre, ó bien las abejas de la colonia robada se irán con las ladronas, dedicándose ellas también al pillaje.

Pero, peor aun, si la fiebre se declara en todo el colmenar, las colonias se atacarán mutuamente, iniciandose una verdadera batalla, en la cual mueren millares de las abejas y asimismo ellas picarán no solamente á todo ser humano que pasa cerca del colmenar, sino también á los animales, caballos, perros, gatos y aun les hemos visto atacar las aves del corral. En esto se parecen algo á las tribus salvajes, quienes están dispuestas á morir, pero antes quieren hacer todo el daño posible.

Después de la mielada principial parece ser la época en que más fácilmente se inicia el pillaje—aun el menor olor de miel es capaz de volverlas locas á las abejas, explicándose esto quizás por el hecho de que estaban acostumbradas á recoger el néctar en los campos y habiéndose agotado esto, tratan de conseguirle en alguna otra parte. Al iniciarse el pillaje, el apicultor debe en seguida reducir las entradas de todas las colmenas; tomando el ahumador en una mano, que debe estar provisto de combustible suficiente para quemar durante un rato, se contrae las entradas con la otra (véase el capítulo PIQUERAS). Asimismo se debe encerrar toda la miel, sacando aun los pedacitos de panal que hubiera en el colmenar y revísese la casa de miel para asegurarse que está á prueba de abejas. Se sorprenden, á veces, los principiantes cómo las abejas pueden entrar, pareciendo que ellas pueden penetrar aun por las más pequeñas grietas y aberturas.

Las abejas de raza italiana defienden, por regla general, sus colmenas mucho mejor que las negras, sobre todo si tienen un número suficiente de obreras jóvenes, una buena reina y panales con cría, y el apicultor con alguna experiencia sabrá ayudarlas de modo que dentro de poco puedan dominar completamente el pillaje.

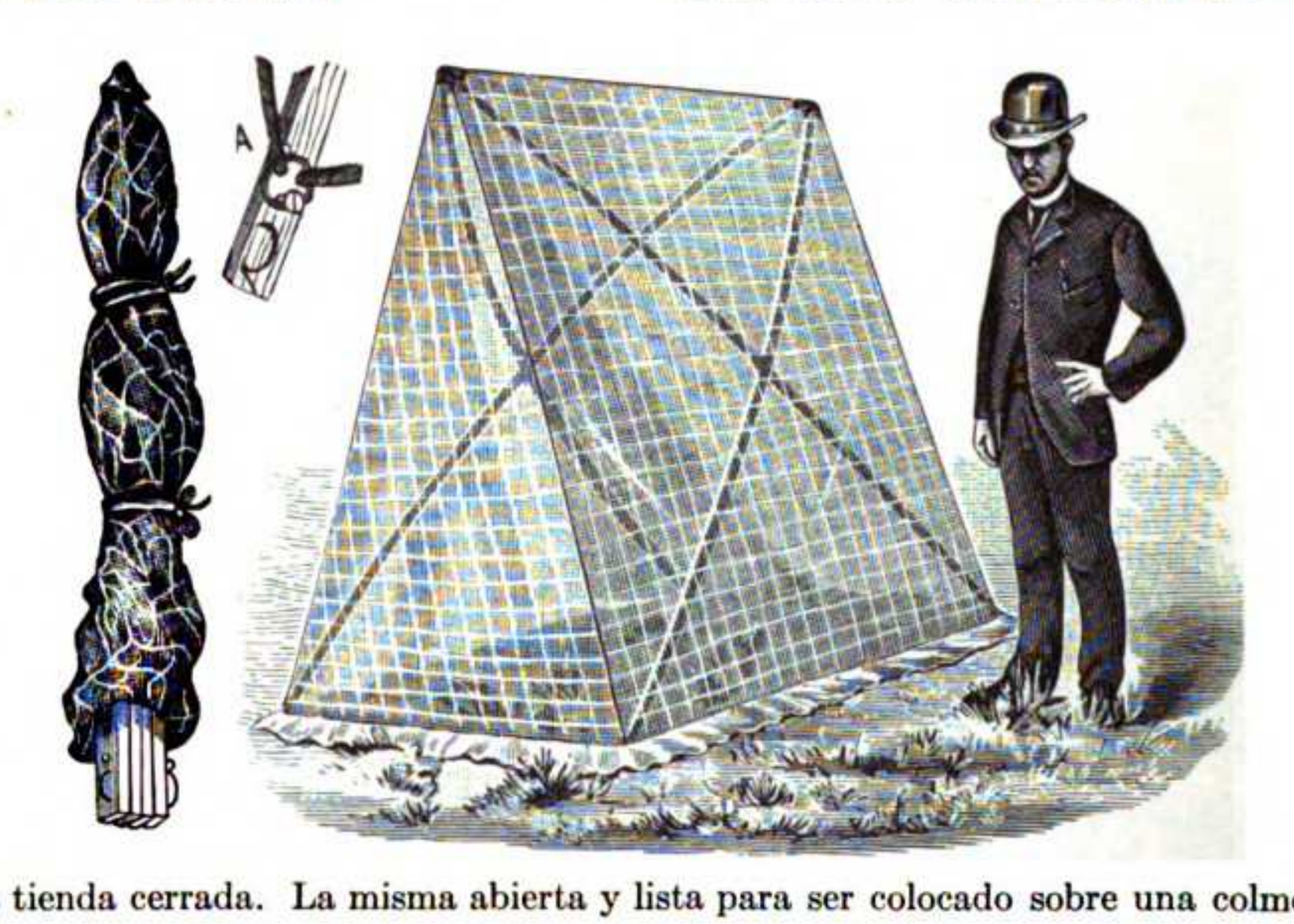
PRÉSTAMOS.

Algunas veces una ú otra colonia inicia una especie de pillaje pacífico, que se ha designado con el nombre de "préstamos", si bien las abejas, á lo menos que lo sepamos, jamás devuelven el dulce adquirido de esta manera. Esto sucede más á menudo con colonias que han perdido su reina, ó bien si tienen una reina que ha dejado de poner huevos, y en este caso las abejas de la colonia, dándose cuenta, evidentemente, de que no habrá abejas jóvenes en la colmena y que, por consiguiente, no necesitarán tantas provisiones, les permiten á las ladronas llevarse la miel sin oponer resistencia alguna. Tan pronto que

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

tienen pollo, sin embargo, ó una reina ponedora, se oponen á estos "préstamos", y entonces se inicia, á veces, una pelea, ó bien las ladronas les dejan en paz.

Finalmente y antes de concluír este capítulo, deseamos aconsejar al principiante que procede con mucha cautela en este asunto, porque es fácil confundir la actividad normal de una colmena con el pillaje y habiendo, quizás, leído mucho acerca de éste, el principiante estará nervioso y adoptará medidas preventivas cuando éstas no son necesarias y en este caso vendrían á ser un estorbo y una molestia para las abejas.



La tienda cerrada. La misma abierta y lista para ser colocado sobre una colmena.

En el primer año de nuestra experiencia como apicultores nos recordamos que en una buena tarde de la primavera vimos mucha actividad delante de una de las colmenas, yendo las abejas de un lado á otro, entrando y saliendo de su colmena con movimientos rápidos y aparentemente sobre-excitadas, y después de haberlas observado por un gran rato nos convencimos de que ésta colonia estaba atacada de ladronas; contraímos la entrada, de modo que no podía pasar sino una sola abeja á la vez, pero esto no parecía detenerlas á las "ladronas" y reducimos entonces la entrada más, obligándoles á entrar y salir por una abertura tan reducida que debe haber sido bastante molesto para ellas, y dentro de poco tuvimos la satisfacción de observar que todo estaba tranquilo en esta colmena. Sentiamos mucha satisfacción de haber tomado las medidas del caso, impidiendo así efectivamente el pillaje, pero cuanto nos asombramos al observar un poco más tarde otra colmena que parecía estar atacada de ladronas y luego otra y así sucesivamente la mayoría de las colmenas hasta que estábamos convencidos de que nuestro colmenar había sido invadido por toda una "bandada de ladronas", y no vacilamos en reducir las entradas de todas las colmenas y sentimos no poco orgullo de haber salvado todo el colmenar, debido á los libros que habíamos leído sobre apicultura, convencidos de que si no había sido por estos, habríamos seguramente perdido todo nuestro apiario. Más tarde contamos nuestra experiencia á un apicultor, y este se reía de nosotros, diciéndonos que lo que habíamos observado no era sino la "danza de las abejas", es decir, la especie de baile que inician las abejas jóvenes delante de su colmena en un día bueno de primavera y que probablemente no había habido ningún peligro de pillaje y que les habíamos estorbado á las abejas en sus inocentes ejercicios. Nos enfadábamos algo con aquel amigo, pero más tarde nos convencimos de que el tenía, efectivamente, razón, y en adelante no les molestabamos jamás á las abejas cuando estaban "bailando"

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

delante de su colmena y aprendimos no molestar á nuestros amiguitas sino cuando es absolutamente necesario. (Véase también los capítulos ENOJO DE LAS ABEJAS, COSTUMBRES DE LAS ABEJAS, PIQUERAS, LA ENJAMBRAZÓN, LA INVERNADA Y ALIMENTACIÓN Y ALIMENTADORES.)

PIOJOS DE LAS ABEJAS, véase ENEMIGOS DE LAS ABEJAS.

PIPIRIGALLO (EL) Ó LA ESPARCETA, véase PLANTAS MELÍFERAS.

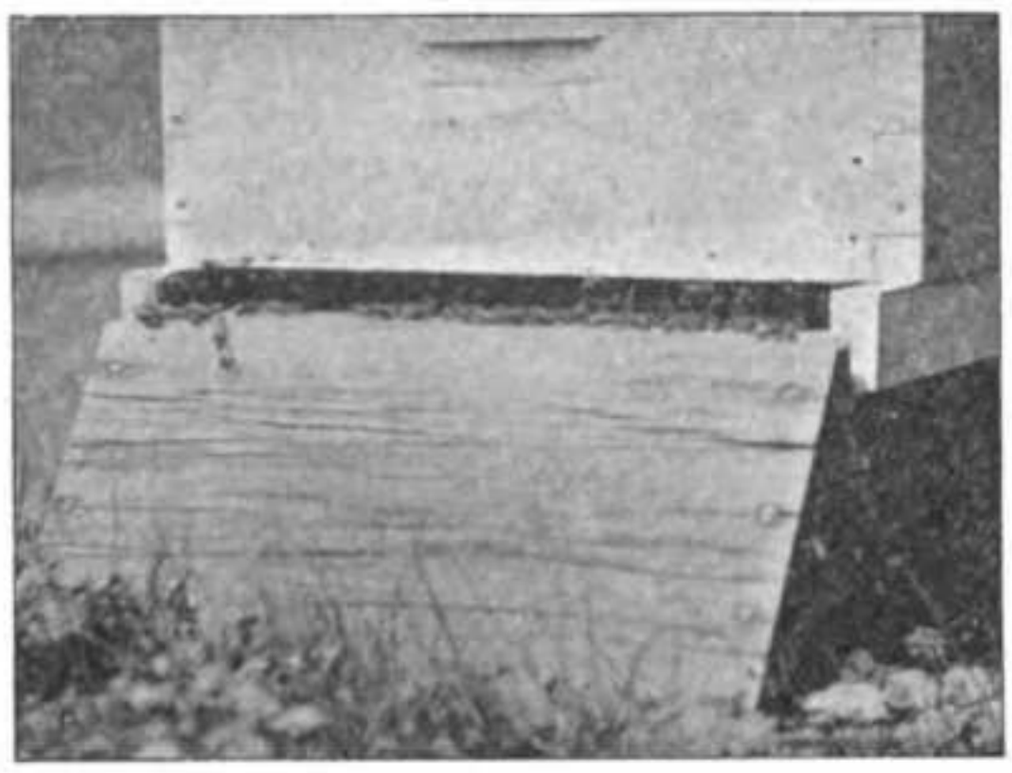
PIQUERAS (LAS).—La piquera de la colmena, ó sea la entrada para las abejas, puede estar en el fondo, en el medio de la pared delantera, ó aun en la parte superior de ésta, ó de alguna de las otras paredes, no influyendo, aparentemente, su situación en la cosecha de miel y no importándoles nada á las abejas en que parte de la colmena queda la abertura para la entrada y salida. Hemos experimentado, colocando la entrada en varias partes de la colmena, y no hemos nunca podido observar que esto influya en algo en la cosecha de miel. La mayoría de las colmenas tienen la piquera en la parte baja de la pared delantera, parejo con la tabla del fondo ó bien algo debajo del fondo de la colmena. Esto les facilita la limpieza, pudiendo ellas barrer el fondo con más facilidad, echando las abejas muertas, los pedacitos de panales que hubiera, los opérculos y en fin, todas las materias que se acumulan en la colmena. Asimismo esta situación de la piquera, si bien permite que entre el aire frío, no permite que salga el aire caliente, ya que el calor sube siempre hacia arriba, y se mantiene así el calor que les es tan necesario á las abejas para sus varios trabajos y quehaceres. Si la piquera se queda un poco debajo de la tabla del fondo, esto será aun mejor, porque entonces no admite los vientos muy fríos y las tempestades.

Si la piquera se queda en el medio de la pared delantera, no será obstruída tan fácilmente por las abejas muertas, pero, por otra parte, les será más difícil á las abejas sacar éstas y las substancias acumuladas en el fondo, puesto que necesitan alzarlas por el interior hacia la entrada; habrá, en este caso, siempre gran acumulación de inmundicias en el fondo, ya que el apicultor tampoco no puede ayudarles á las abejas en la limpieza. Si la piquera se queda pareja con la tabla del fondo, el apicultor puede sacar las abejas muertas y el polvo mediante un alambre doblado y conviene que lo haga de vez en cuando, sobre todo en el invierno, y siempre cuando ve que la entrada se halla obstruída.

Es también conveniente tener una tablilla delante de la entrada, según lo muestra el grabado (p. 314), facilitándoles la entrada á las abejas cuando vuelven del campo cargadas de néctar, y esta tablilla ó tablero debe estar inclinada, de modo que puedan subir con facilidad hasta la entrada. Al volver del campo las abejas están, muchas veces, tan cansadas que se caen delante de la piquera y en la hierba, no teniendo, evidentemente, fuerza suficiente para alzarse nuevamente, y esto es otro argumento en favor de una piquera baja y en contra de una piquera más alta, ya que les sería más difícil aun subir á ésta que á aquella. Por esta misma razón es conveniente cortar la hierba al rededor de la colmena, ó, á lo menos, como medio metro delante de la entrada, porque las abejas muchas veces se pierden en la hierba si ésta es muy alta y aunque, quizás, se levantan nuevamente después de un rato de descanso, esto significa siempre una pérdida para el apicultor, como todo lo que les detiene á las abejas en su tarea. Es bien fácil cortar las hierbas en frente de la piquera, y echando, de vez en cuando, un poco de sal en este espacio se impide que la hierba pueda crecer nuevamente ó bien se coloca una tabla de madera bien ancha en el suelo. En el capítulo APIARIOS ya hemos hablado de este mismo asunto. Las ilustraciones que siguen demuestran bien como las hierbas y pastos les dificultan á las abejas su tarea, viéndose á la izquierda una piquera con hierba bien alta delante, por la que con dificultad pueden pasar, y á la derecha una piquera que se halla libre de todo impedimento, pudiéndose fácilmente el lector imaginar á cual de las dos la preferirán las abejas. Al apicultor moderno le incumbe estudiar las necesidades de sus abejas, facilitándoles el trabajo en todo lo posible,

Generated on 2018-01-18 09:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

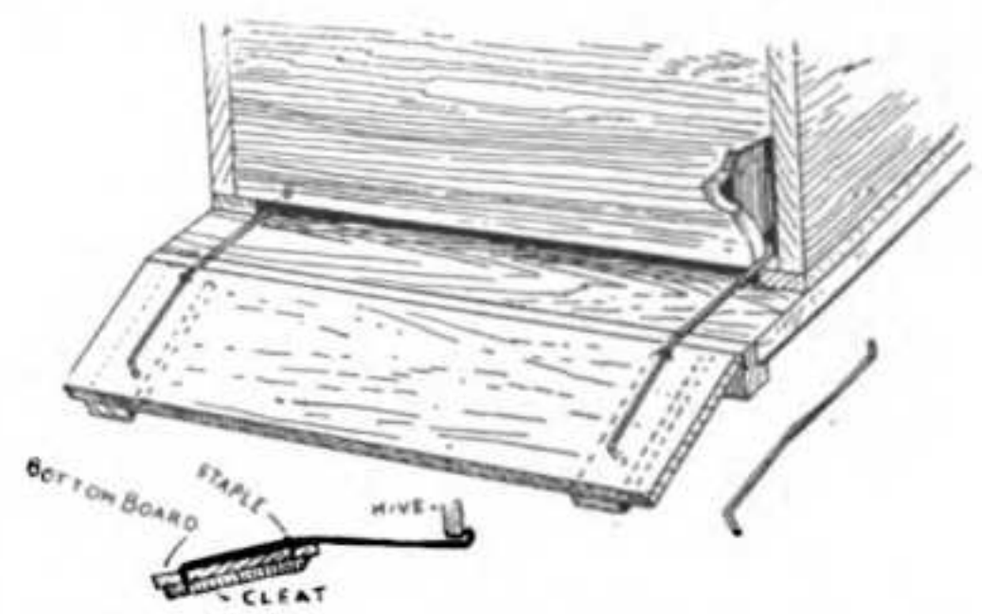
lo que, por supuesto, redunda en beneficio de él, al contrario del apicultor del sistema antiguo y de las colmenas vulgares, quien, en su afán de conseguir la



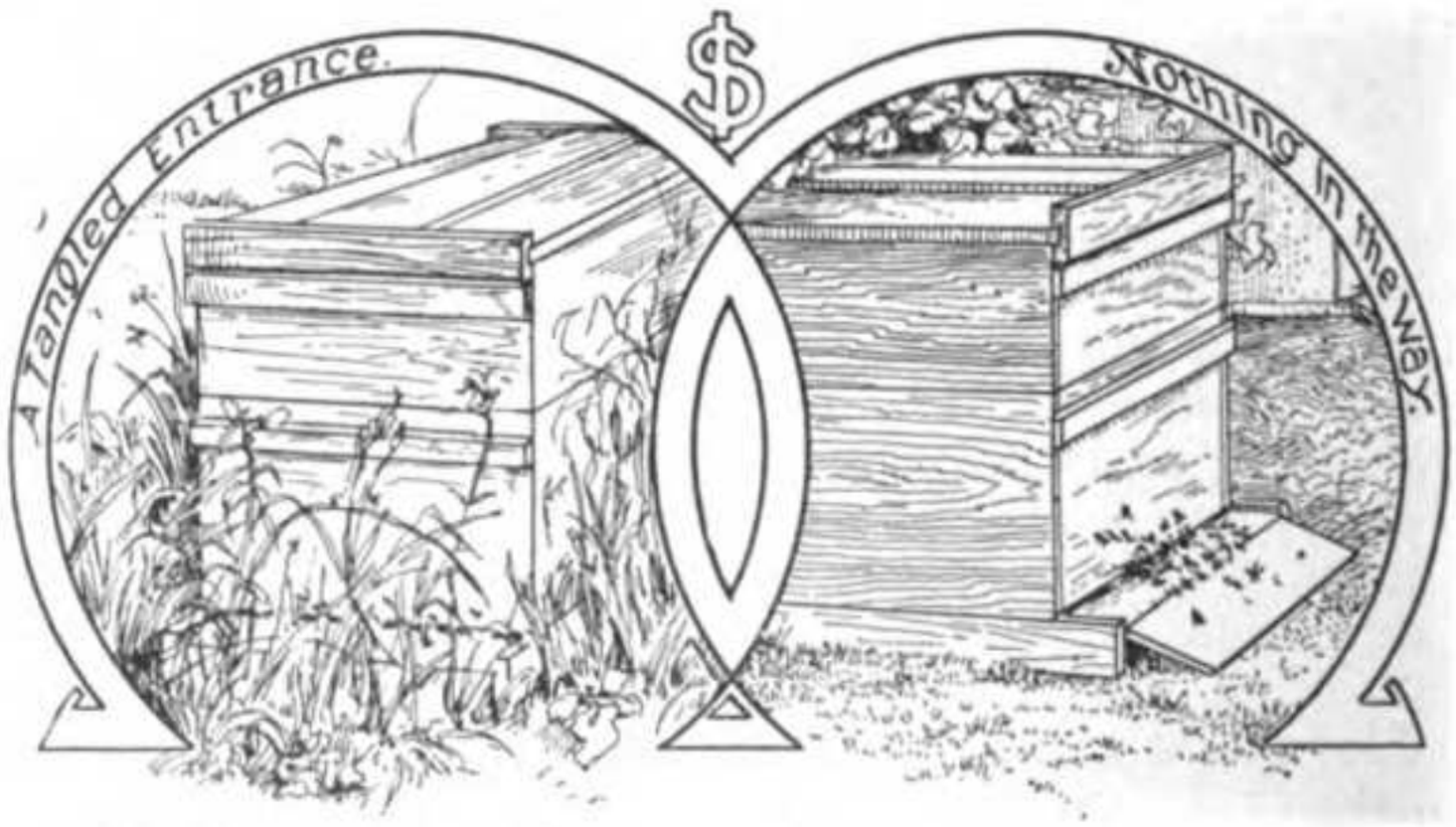
miel, mataba á las abejas, impidiendo así que ellas pudieran acaparar más miel. El apicultor moderno se da cuenta, pues, no solamente de la necesidad de conservar las abejas, sino de ayudarles todo lo posible en su tarea, consiguiendo así mucha mayor cantidad de miel que en las colmenas vulgares, en mejores condiciones, y la que se vende siempre á un precio mucho más alto en los mercados del mundo. Si se desea se puede fácilmente ajustar el tablero de la entrada mediante unos ganchos de alambre, según muestra la ilustración que sigue; se doblan simplemente los alambres, formando unos ganchos en cada lado, de los cuales cuelgan dentro de la colmena y en la tablilla, quedándo ésta bien ajustada á la piquera. Será fácil sacarle á este tablero cuando se desea cortar la hierba debajo, ó por cualquier otro motivo.

EL TAMAÑO DE LAS PIQUERAS.

Este depende en parte de la estación, de la temperatura, del número de abejas



que haya en la colonia y de las circunstancias especiales del colmenar y de la comarca. Durante la mielada principal la piquera debe tener todo el ancho posible, ó sea el mismo ancho de la colmena, para permitirles la salida y entrada. Si hace mucho calor y se ve que las abejas cuelgan afuera por muchos días, será, á veces, necesario, proveer aereación levantando la colmena de su tabla de fondo de modo que haya dos ó aun cuatro entradas; si hace frío y si la colonia es atacada por ladronas, será necesario reducir la piquera todo lo posible, no dejando entrar más que una ó dos abejas á la vez. Es, pues, conveniente, que la colmena esté provista de una entrada que se pueda ensanchar ó estrechar á medida que sea necesario. Las piqueras de las colmenas americanas de diez cuadros miden 368.3 milímetros de largo por 22.2 milímetros de alto



Una piquera obstruída por la hierba.

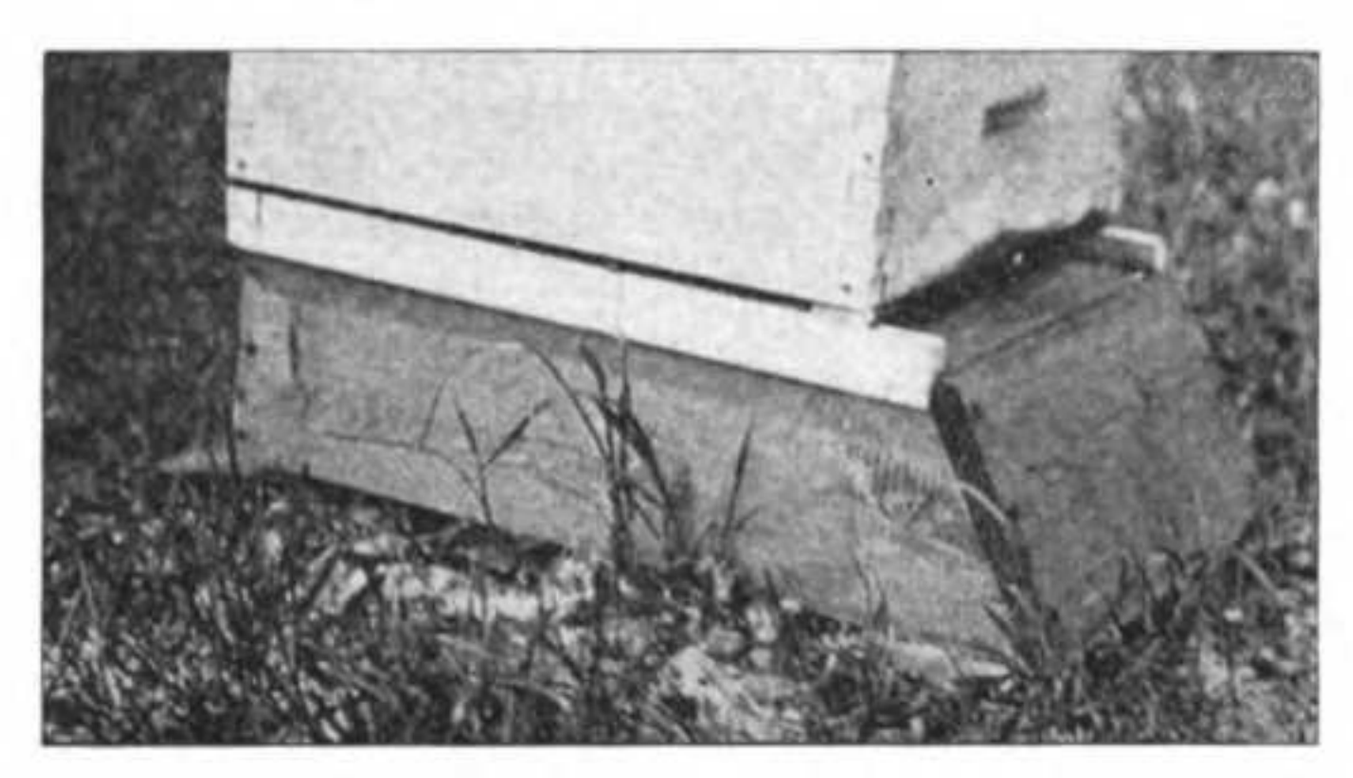
La misma con la hierba cortada, permitiéndoles libre acceso á las abejas.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

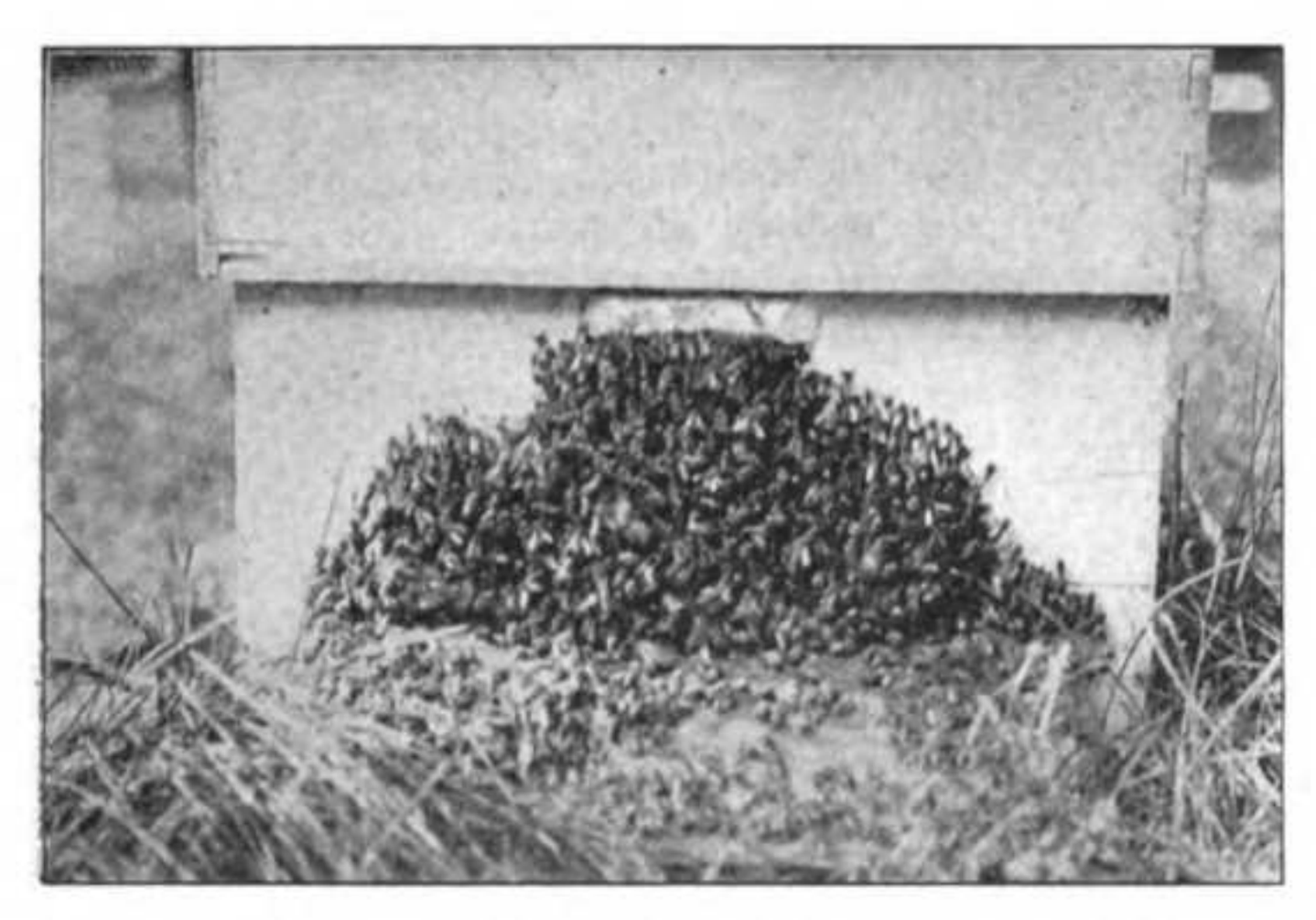
y las del tamaño de ocho cuadros 308 x 22.2, ó sea el ancho del frente de la colmena, pudiéndose estrecharla para que no tenga más de 152.4 x 9.5 milímetros y reducirla aun más si se desea.

Es especialmente necesario cuidarse de que las abejas tengan una entrada amplia durante la mielada principal y aun en las mieladas menores, porque ser causado por falta de ventilación en el interior, de lo que ya hemos hablado en el capítulo La Enjambrazón.

Si se tienen colmenas que no están clavadas á las tablas del fondo, que son siempre las más convenientes, se puede remediar esto fácilmente levantando la colmena de su tabla de fondo y colocando cuatro bloques de madera de



Una colmena levantada de su tabla de fondo y colocado sobre cuatro listones, permitiendo así una aereación amplia.



Una piquera demasiado estrecha les induce á las abejas á colgarse en frente de la colmena, sin querer dedicarse á la cosecha de miel.

si ellas se ven apretadas y no pueden entrar y salir con la rapidez que desean, son capaces de declarsare en "huelga", colgándose fuera de la piquera por todo un día, y una vez que se han tomado esta costumbre la repetirán muy á menudo, sin que por nada se les pueda inducir á trabajar. Esto también puede igual grueso (22 mm.), entre ésta y el cuerpo de la colmena, de modo que hay ahora cuatro entradas, una en cada lado de la colmena. Esto también evita, en algunos casos, la enjambrazón. En las ilustraciones que anteceden se puede ver como las abejas cuelgan afuera en días de mucho calor,

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

por falta de ventilación, y el modo de levantar la colmena sobre cuatro bloques para proveer más aire.

A los núcleos y colonias débiles no hay que darles una entrada muy amplia, porque les sería difícil defenderla contra las ladronas, y especialmente después de la mielada es necesario reducirla todo lo posible. (Véase el capítulo PILLAJE.)

Mostrando el modo de ensanchar ó reducir el tamaño de la piquera mediante la tablilla de entrada.

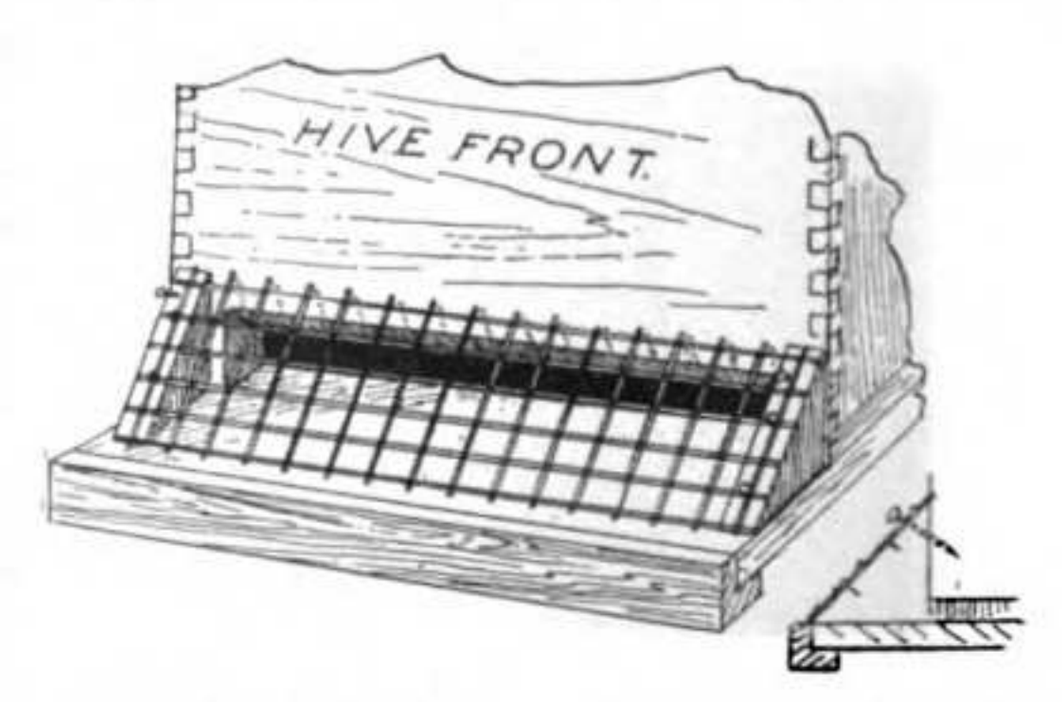
Si el tiempo se torna frío de repente, después de un período largo de tiempo bueno y caliente, será también necesario reducir el tamaño de la piquera y aun, á veces, cerrarla completamente, porque las abejas habrán elevado una gran cantidad de cría y les será difícil mantener el calor necesario á las jovencitas.

Algunas veces es necesario reducir la entrada para guardar las abejas contra sus enemigos y aun cerrarla completamente, pero no se puede, por cierto, tenerlas encerradas por mucho tiempo á las abejas en su colmena sin proveer alguna otra salida ó, á lo menos, la ventilación necesaria. Si los ratones son muy molestos se puede cerrar la entrada mediante un tejido de alambre, con las mallas suficientemente grandes para permitirles las entrada y salida á las abejas, y no á los ratones, según se puede ver por la ilustración que sigue. Del modo de proteger la colmena contra las hormigas y sus otros enemigos ya hemos hablado en los capítulos correspondientes.

Es, pues, de suma importancia para el apicultor el tamaño de la piquera, dependiendo, muchas veces, sus ganancias de esto, como creemos haber demostrado con lo antedicho, y para conseguir los mejores resultados el apicultor debe, en tiempo de la mielada, darles á sus abejas una entrada amplia, y, si fuese necesario, varias entradas, mientras es conveniente reducir la entrada en seguida después de la mielada para protegerlas, sobre todo á las colonias débiles, contra las ladronas; también en tiempo frío hay que reducir la entrada todo lo posible.

Algunos apicultores prefieren dos, y aun más entradas, sobre todo durante la cosecha de la miel, y en el período de la enjambrazón, y parece, efectivamente, que sus argumentos tienen razón de ser, porque es probable que varias piqueras les facilitan no solamente la entrada y salida á las abejas, sino que también les facilita la tarea de proveer la ventilación; se requiere, sin embargo, una vigilancia continua por parte del apicultor, para cerrar en seguida una de las piqueras, en caso de un cambio brusco de temperatura, porque de otro modo sufrirían mucho las abejas y la cría.

Algunos apicultores (y entre ellos apicultores de nota y de mucha experiencia) van aun más lejos y mantienen que es necesario proveer no solamente dos entradas para la cámara de



Un tejido de alambre que les permite pasar á las abejas y les impide el paso á los ratones.

cría, sino también una piquera para cada sobrepuesto ó alza, necesitando las abejas mucha ventilación en el período en que se madura la miel dentro de las celditas. Si se levanta la tapa de la colmena un poco, esto permite que el aire fétido pueda escaparse. A una

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

colonia débil no le convendría, por supuesto, tener varias entradas porque les sería entonces más difícil mantener el calor necesario; mucho depende de las circunstancias especiales de la comarca y del clima, el apicultor quien estudia detenidamente la comarca y las abejas y conoce bien las costumbres de cada una de sus colonias, no tendrá dificultad en regular las entradas de modo que él consigue el mayor rendimiento de miel y que sus abejas estén bien acomodadas y perfectamente protegidas contra el calor y el frío y resguardadas de sus enemigos.

PLANTAS MELÍFERAS.—El éxito de cualquier colmenar depende, en primer lugar, de la cantidad de néctar que hay en las flores de la vecindad, siendo esto la condición *sine qua non*, sin la cual aun los mayores cuidados y atenciones que el apicultor les presta á sus colonias no le pueden servir para nada.

Llámanse generalmente plantas melíferas á todas las plantas ó árboles útiles al apicultor, término algo equívoco, puesto que las abejas no recogen miel de las flores, sino el néctar, el cual luego convierten en miel en su estómago de miel.

El lector comprenderá fácilmente que no nos es posible dar, en este libro, una lista completa de todas las plantas melíferas del continente americano, dada la rica y abundante flora de los trópicos y también de los países subtropicales, la cual, en muchos países, todavía no ha sido clasificada completamente y son pocos los países en los cuales se ha tratado de averiguar los recursos melíferos de cada comarca. Nos tenemos que contentar, pues, con indicar las más importantes plantas y árboles que rinden néctar y polen, y hemos creido conveniente agruparlas en dos clases generales á saber: las de las zonas templadas, y las de la zona tropical, si bien el hecho de que una ú otra planta se encuentra bajo una clase no preclude, por cierto, la posibilidad de que pueda también ser oriunda de las otras zonas.

Estas listas tienen solamente por objeto darle al principiante una idea general de las plantas que contienen néctar y polen, para darle una base, si se quiere, debiendo él mismo estudiar detenidamente la flora de su comarca antes de establecer su colmenar. Asimismo es bueno tener presente que el hecho de que haya néctar en abundancia en cierta localidad en un año, no es ninguna prueba de que siempre lo habrá, pudiendo suceder que al año siguiente estas mismas plantas ó árboles no rindieran nada.

Asimismo no se debe suponer que el hecho de que ciertas plantas melíferas se encuentren en su comarca es prueba evidente de que hay néctar; la misma planta puede dar excelente cosecha en una localidad y no rendir nada en otra, dependiendo esto, muchas veces, del carácter del subsuelo, del clima, de las lluvias, y también de las condiciones atmosféricas. La alfalfa, por ejemplo, rendirá gran cantidad de néctar en ciertas regiones, mientras en otras no da casi ninguno, y asimismo puede producir, quizás, abundante cosecha de néctar en un lado de la cordillera y en el otro no rendirá absolutamente nada. Otro tanto pasa con el tilo y éste también varia con los años, pudiendo producir una enorme cantidad de néctar en un año y después no producirá probablemente nada por dos ó tres años, ó puede suceder que el año siguiente produce tan buena cosecha como el anterior, y así con muchas otras plantas y árboles. En Norte América, sobre todo en los Estados del Este, se consiguen grandes cantidades de miel del alforfón ó trigo sarraceno, pero sucede muy á menudo que en medio de una gran mielada viene un temporal que saca todo el néctar de las plantas, y pasará entonces algún tiempo antes que ellas puedan secretarlo nuevamente. Lluvias livianas pueden, á veces, estimular la secreción del néctar y otras veces las limpiarán completamente á los nectarios.

Muchas personas tienen la idea errónea de que una comarca que tiene muchas flores debe también tener gran abundancia de plantas melíferas; es cierto que en donde hay muchas plantas hay más probabilidad de encontrar cierto número de plantas que rinden néctar, pero se debe tener bien presente que son relativamente pocas las plantas y árboles que rinden néctar en cantidades suficientes para que las abejas puedan aprovecharlo.

Generated on 2018-01-18 09:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

Con permiso de la Union Pan Americana, Washington, D. C.

El agave ó maguey (agave americano) es una de las plantas que mayor cantidad de néctar producen y se desarolla completamente en diez años, á pesar de que se le ha llamado "planta centenaria," suponiéndose, generalmente, que no madura sino á los cien años.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Le incumbe, pues, al principiante, estudiar detenidamente no solamente las plantas y árboles de su comarca que rinden néctar y polen, sino también la duración de cada mielada, y, si fuera necesario, podrían sembrarse los terrenos no cultivados, los bordes de las zanjas y de los caminos, asegurándoles á sus abejas una cosecha contínua de miel durante los meses del verano. Los tréboles son especialmente útiles para este objeto y sobre todo el meliloto blanco, el trébol blanco, la esparceta ó pipirigallo, la zulla ó trébol de España, y muchas otras, todas ellas útiles no solamente como plantas melíferas sino también como plantas forrageras.

Del valor de los frutales para la apicultura ya hemos hablado anteriormente (véase La Apicultura y La Fruticultura y también La Polenación de Las Flores), y si bien el apicultor no puede depender completamente de ellos para su cosecha de miel, contienen, á veces, bastante cantidad de néctar. Las salvias, los brezos, todos los tréboles, con excepción del trébol encarnado (véase el capitulo El Trébol), la gran familia de las labiadas, las acacias, los algarrobos, la falsa acacia, y un gran número de otras plantas melíferas se encuentran en las praderas y en los bosques, mientras los cultivos, como la alfalfa, el alforfón, el maíz, las habas, las judías, las coles, la colza, etc., y en los trópicos el cacao, el café, el tabaco, etc., les ofrecen un vasto campo á las abejas para cosechar el dulce.

Las flores cultivadas en los jardines son, sin embargo, de poco valor al apicultor, salvo algunos como las resedas, las violetas, etc., pero ningún apicultor podría sacar ganancia alguna si sus abejas tuvieran que subsistir de lo que recogen de los jardines.

Pero poco le valdría al apicultor tener una buena cantidad de plantas que rinden néctar en su comarca, si no tuviese también un buen número de plantas y árboles que rinden polen, porque sin éste las abejas no pueden elevar la cría, y como la vida de la obrera es corta (unos tres meses), el colmenar se quedaría despoblado dentro de poco si no hubiera "pan de abejas" para fabricar la papilla con que nutren las larvas. (Véase el capítulo El Polen.)

Si no hay néctar en los campos las abejas pueden, á veces, recoger la mielada de los pulgones ó bien se les puede suministrar alimento artificialmente, pero parece que la naturaleza no ha provisto ningún sustituto por el polen; la harina (la cual se les da á veces en lugar del polen) no les satisface por mucho tiempo. En Australia sucede alguna vez que hay una carestía de polen y todos los substitutos que se han ensayado no han podido estimular la cría, de modo que los colmenares quedan despoblados y aniquilados.

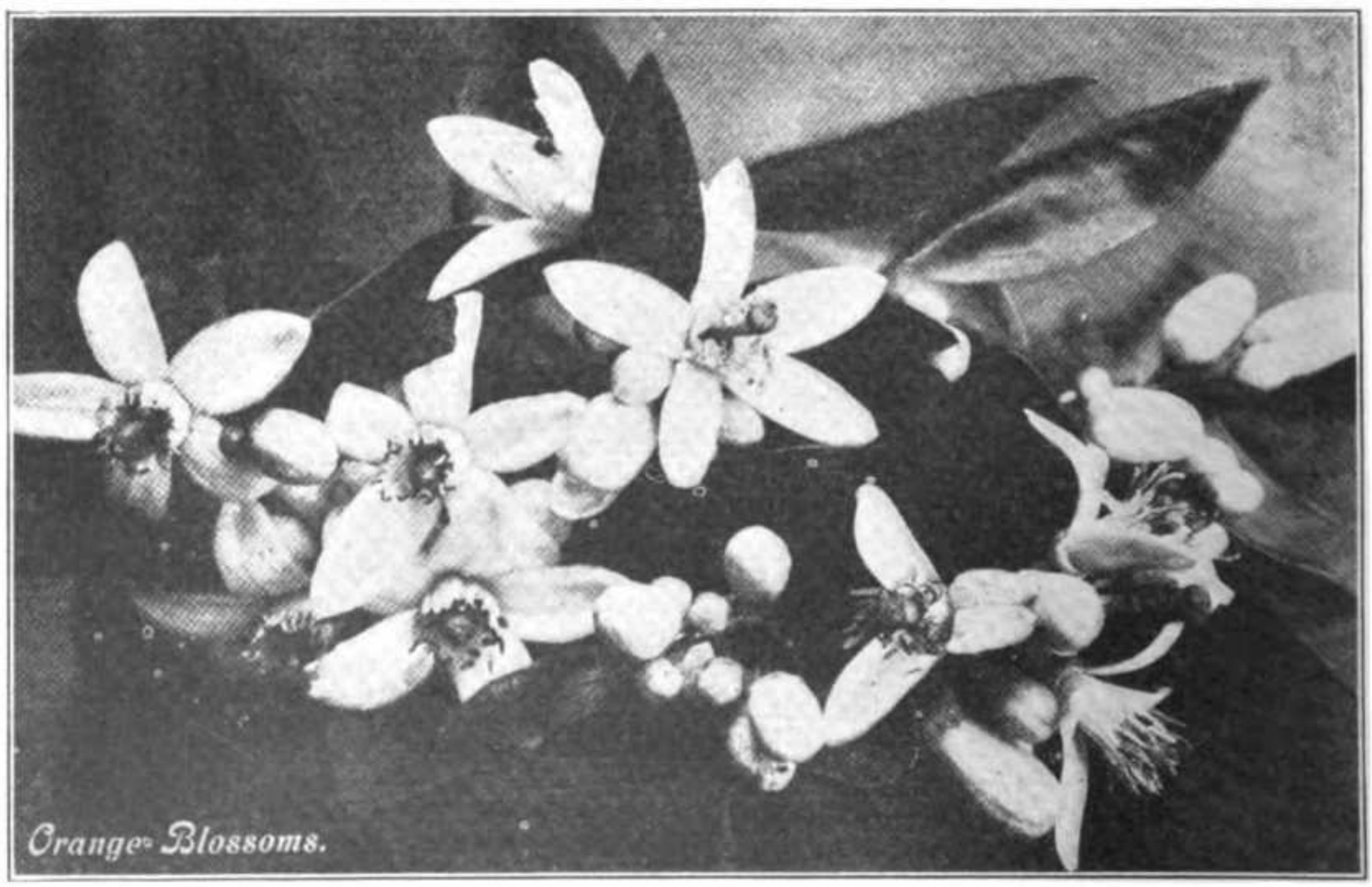
Hay un buen número de flores que contienen polen sin que tengan néctar como son los alisos, los olmos, muchos de los árboles coníferos, los castaños, el nogal, los álamos, la anemona, el altramuz, el cañamo, el moral, las juncias y muchas otras.

Entre las plantas melíferas de las zonas templadas las más importantes son las siguientes:

Acacia—*Acacia Greggii, A. Farnesia, A. Berlandiera, A. Roemeriana, A. Dealbeata* y *A. Decurrens Mollis.*
Acebo—*Ilex Glabra, Ilex Opaca* ó *Ilex Myrtifolia.*
Achicoria—*Chicorium Intybus.*
Ajedrea—*Satureya Hortensis.*
Albaricoque—*Prunus Armeniaca.*
Alcachofa—*Cynara scolymus.*
Alfilerilla—*Erodium Cicutarium.*
Alfalfa—*Medicago Sativa.*
Alforfón—*Fagopyrum Esculentum.*
Alforfón Silvestre—*Eriogonum Fasciculatum.*
Algarroba—*Prosopis Juliflora.*
Algodón—*Gossipium Herbaceum.*
Aliaga—*Ulex Europaeus.*
Almendro—*Prunus Amygdalus.*
Alsike—*Trifolium Hybridum.*
Arce—*Acer Sacharum, Acer Negundo* y *Acer Rubrum.*
Arveja—*Lathyrus Apaca* y *Lathyrus Splendens.*
Aster—*Aster puniceus, A. Patens, A. Cordifolius, A. Spectabilis, A. Multiflorus, A. Adnatus, Aster Paniculatas* y varias otras.
Algarrobo loco—*Cercis Canadensis.*
Astrálogo—*Astralagus Mexicanus.*
Averjona—*Vicia Americana.*
Albahaca—*Pycnantheum Virgianum.*
Bejuco—*Berchemia Scandens.*
Bérbero—*Berberis Vulgaris, B. Pirmata, B. Trifoliata.*
Boneset—*Eupatorium Perfoliatum.*
Borraja—*Borago Officinalis.*
Brezo—*Calluna Vulgaris.*
Brunela—*Brunella Vulgaris.*
Buglosa—*Echium Vulgare.*
Calabaza—*Cucurbita Pepo* y *Curcurbita Maxima.*

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 09:15 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Cardo Silvestre—*Cirsium Arvense.*
Casia—*Cassia Chamaecrista, C. Marylandica, Chaemacrista Fasciculata.*
Castaño de Indias—*Aesculus Hippocastanum.*
Catalpa—*Catalpa Speciosa.*
Cebolla—*Allium Cepa.*
Cerezo—*Prunus Serotina, P. Pennsylvanica, P. Virginiana.*
Ceiba—*Bombax Ceiba.*
Ciruelo—*Prunus Nigra, P. Hortulana, P. Angustifolia, P. Americana.*
Col—*Brassica Oleracea.*
Colza—*Brassica Napus L.*
Coralita—*Antignon Leptopus.*
Cleome—*Cleome Serrulata, Cl. Spinosa.*
Caléndula—*Gaillardia Pulchella.*
Diente de Leon—*Taraxicum Officinale.*
Dióspiro—*Diospyrus Virginianum.*
Endrino—*Prunus Spinosa.*
Eringio—*Eryngium Articulatum.*
Esparceta—*Onobrychis Sativa.*
Espárrago—*Asparagus Officinalis.*
Espliego—*Lavandula Spica.*
Espino Blanco—*Crataegus Pratensis, C. Fecunda, C. Berberifolia.*
Escrofularia—*Scrophularia Vernalis, S. Marylandica, S. California.*
Eucalipto—*Eucaliptus Globulus, E. Leucoxylon, Melliodora, Phaceafolia, Robusta* y muchos otros.
Falsa Acacia—*Robinia Pseudo-Acacia.*
Falso Pimentero—*Schinus Molle.*
Frambueso—*Rubus Idaeus.*
Frejol—*Phaseolus Vulgaris.*
Gatera—*Nepta Cataria.*
Garbanzo—*Cicer Arietinum.*
Gayuba—*Arbutus Unedo, Arctostaphylos Uva-Ursi.*
Girasol—*Helianthus Annuus.*
Guisante—*Pisum Sativum.*
Grosellero—*Ribes Aureum, R. Floridum, Grossularia, Lacustre, Nigrum, Rubrum, Uva-Crispa* y varias otras.
Galiopsis—*Stachys Silvatica.*
Haba—*Phaseolus Lunata, P. Nanus.*
Higuera de las Indias—*Opuntia Engelmannii.*
Hisopo—*Agastache Nepetoides.*
Judía—*Phaseolus Vulgaris.*
Limonero—*Citrus Limon.*
Lino—*Phorium Tenax.*
Lipia—*Lippia Nodiflora, L. Lanceolata, L. Repens.*
Madreselva—*Lonicera Sullivantii.*
Maguey—*Agave Americana;* una de las mejores plantas melíferas del continente americano.
Malva—*Malva Alcea, M. Sylvestris, M. Parviflora.*
Manzanilla Loca—*Antemis Cotula.*
Manzano—*Pyrus Malus.*
Mangle—*Rhizophora Mangle.*
Maíz—*Zea Mays.*
Mastranzo—*Monarda Punctata, M. Fistulosa, M. Clinopofioides.*
Marrubio—*Marrubium Vulgare.*
Mejorana—*Origanum Vulgare.*
Meliloto—*Melilotus Alba* y *M. Officinalis.*
Melón—*Cucumis Melo.*
Menta—*Mentha Sativa, M. Sylvestris, M. Gentilis, Longifolia, Spicata, Arvensis* y varias otras.
Melocotonero—*Prunus Persica.*
Mezquite—*Prosopis Juliflora.*
Mielga—*Lotus Glaber.*
Mostaza—*Brassica Arvensis, Brassica Nigra.*
Naranjo—*Citrus Aurantium.*



Flores del naranjo.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

Las flores de la salvia blanca (*Salvia apiana*).

Nisa—*Nyssa Sylvatica, N. Aquatica, N. Biflora, N. Ogechee.*
Ocra—*Hibiscus Esculentus.*
Orégano—*Origanum Vulgare.*
Pepino—*Cucumis Sativus.*
Peral—*Pyrus Communis.*
Phacelia—*Phacelia Hispida, P. Tanacetifolia.*
Poleo Americano—*Hedeoma Pulegioides.*
Pulmonaria—*Pulmonaria Officinalis.*
Ramno—*Rhamnus Cathartica, R. Purshiana, R. Californica.*
Rododendro—*Rhododendron Calendulaceum*
Romero—*Rosmarinus.*
Salvia—*Salvia Meliffera, S. Leucophylla, S. Apiana, S. Sonomensis, S. Columbariae, S. Lanceleota, S. Azurea.*
Sauce—*Salix Discolor, S. Sericea, S. Rostrata, S. Cordata, S. Viminalis, S. Caprea, S. Alba, S. Babylonica.*
Tomillo—*Thymus Vulgaris;* la famosa miel clásica del monte Himetto era de las flores del tomillo.
Tojo—*Ulex Europaeus.*
Tilo—*Tilia Americana y T. Heterophylla.* Una de las mas importantes plantas melíferas de Norte América. El llamado "Linden" (*Tilia europea*) rinde también excelente calidad de miel en varios países de Europa.
Trébol—*Trifolium Repens, T. Pratense, T Hybridum, T. Incarnatum, T. fucatum.* Los tréboles son de tanta importancia para la apicultura que hemos creído conveniente considerarlos por separado—véase el capítulo EL TRÉBOL.
Trinitaria—*Polygonum Persicaria, P. Punctatum.*
Tulípero—*Liriodendron Tulipifera.*
Ulmaria—*Spiraea Salicifolia.*
Verbena—*Verbena Prostrata.*
Virga Aurea—*Solidago Odora, S. Canadensis, S. Serotina, S. Nemoralis, S. Rugosa, S. Sempervirens, S. Bicolor, S. Juncia.*
Yuca—*Yucca Filamentosa, Y. Whipplei.*
Zanahoria—*Daucus Carota.*
Zulla—*Hedysarum—Onobrychis Coronarium.*
Zarza—*Rubus Fructicosus.*

La flora de los trópicos es tan rica y tan poco se ha hecho hasta ahora para clasificarla y menos aun para clasificar las plantas que rinden néctar, que no nos es posible dar aun una idea aproximada de las plantas melíferas de la zona tropical, y aunque si tuvieramos los datos

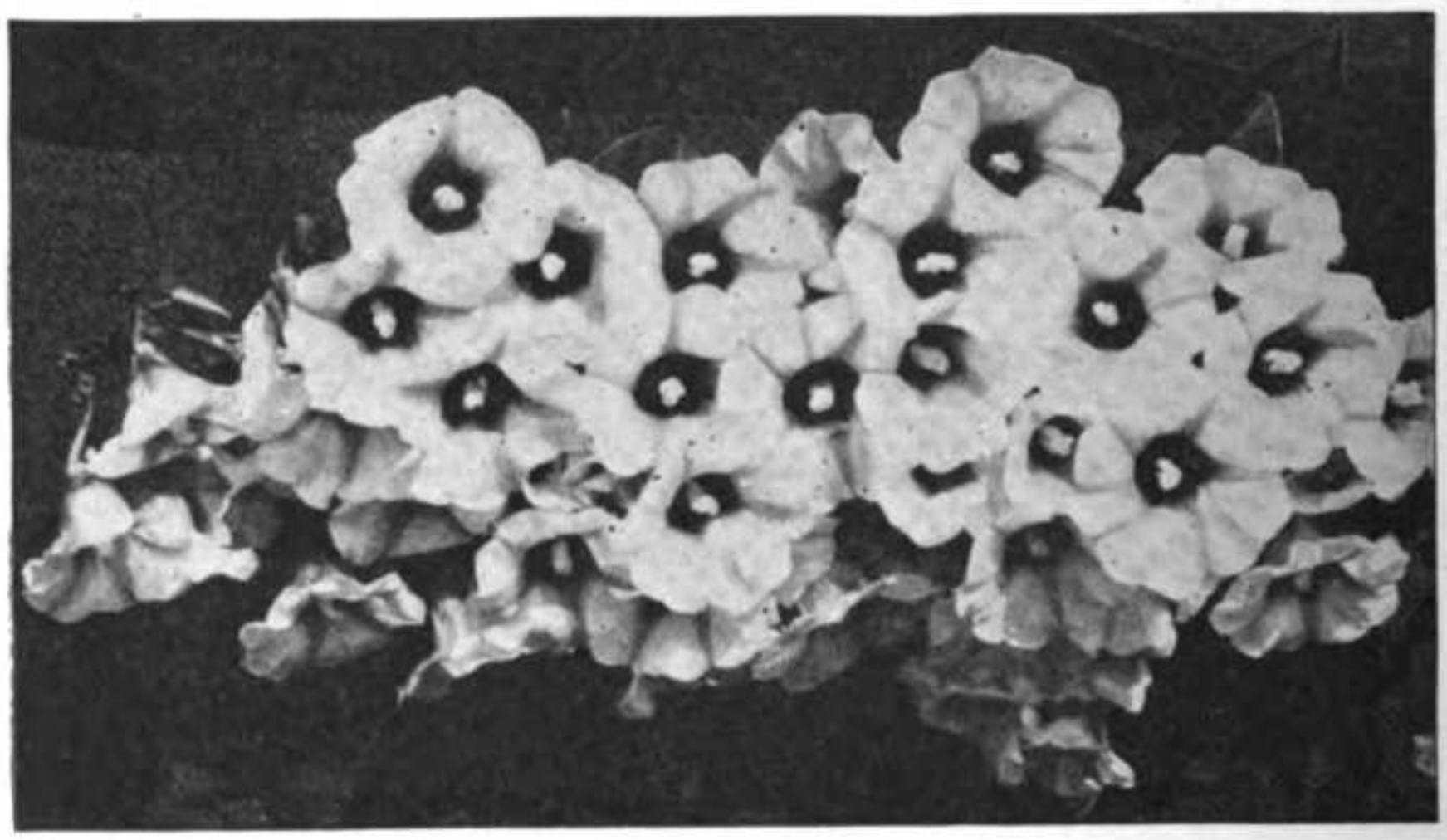
Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

necesarios, sería, de todos modos, imposible dar una lista completa de ellas en este libro, como ya decimos anteriormente, por carecer del espacio requerido.

La Secretaría de Agricultura, Comercio y Trabajo de la República de Cuba, ha tenido la fineza de suministrarnos una lista de las plantas melíferas de la Isla de Cuba, la que les servirá, indudablemente, de guía á muchos de los apicultores en los países tropicales:

PLANTAS ÚTILES PARA LAS ABEJAS Y SU CLASIFICACIÓN POR EL DR. GÓMEZ DE LA MAZA.

Achicoria—*Leptilon Canadense*, Britton (*Erigeron Canadensis*, Lin.).
Aguacate—*Persea Gratissima*, Lin.
Aguedita—*Tairi Pentandra*, Baill. ó Quina del país.
Cacao—*Theobroma Cacao*, Lin.
Café—*Coffea Arabica*, Lin. y *Coffea Liberica*, Bull.
Caimito—*Chrysophyllum Caimito*, Lin.
Caimitillo—*Chrysophyllum Argenteum*, Jacq.
Calabaza—*Cucurbiata Pepo*, Lin. y varias otras especies.
Coco ó Palma de coco—*Cocos Nucifera*, Lin.
Campanilla—*Ipomaea Sidaefolia*, Choisy.
Cedro—*Cedrela Odorata*, Lin.
Cidra—*Citrus Medica*, Lin.
Ciruelo—*Spondias Purpurea*, Lin. ó ciruela campechana, ciruela colorada y ciruela amarilla.
Clavellina—*Jussiaea Repens*, Lin. y otras clavellinas de la familia de las ericaceas.
Clavillo—*Eugenia Aromatica*, H. Baill., también llamado palo de clavo y clavo de especie.
Cobea—*Cobea Scandens*, Cav.
Col—*Brassica Oleracea*, Lin.
Coliflor—variedad de la col—su clasificación botánica es: *Brassica Oleracea Botrytis Cauliflora*, Dc.
Culantro—*Coriandrum Sativum*, Lin.



Flores del aguinaldo ó campanilla.

Aguinaldo—Véase Campanilla.
Almiqui—*Labourdonnaisia Albecens*, Benth. ó *Acana Sapotacea*.
Algarrobo—mejor llamado algarrobo del país, *Pithecolobiun Saman*, Benth.
Ajedrea—*Mesosphaerum Scopariun*.
Altea—*Malvaviscus Arboreus*.
Alhucema—*Mesosphareun Pectinatun*, Kuntze.
Anón—*Anona Squamosa*, Lin.
Aroma Amarilla—*Acacia Fornesiana*, Willd.
Apio—*Apiun Graveolens*, Lin.
Ateje—*Cordia Callococca*, Lin.
Azafrán—*Hypoxis Scorzoneraefolia*, Lank.
Azucena—*Polianthes Tuberosa*, Lin.
Berro—*Roripa Nasturtiun*.
Bibona—mejor llamado vibona—*Gilibertia Arborea* E. March.
Boj. de Persia—ó Muralla—*Muraya Exotica*, Lin.
Boniato—*Ipomaea Batatas*, Lank, *batatas edulis*, Choisy.
Borraja—*Borrago Officinalis*, Lin.
Cupei—*Clusia Rosea*, Lin.
Dagame—*Calycophyllum Candidissimum*.
Dátil—palma cultivada—*Phoenix Dactylifera*, Lin.
Demajagua—*Hibiscus Tiliaceus*, Lin.
Espárrago—*Asparragus Officinalis*, Lin.
Estrella del Norte—*Cryptostegia Grandiflora*, R. BR.
Frijolillo—*Gliricidia Platycarpa*, Griseb.
Girasol—*Helianthus Annuus*, Lin.
Granada—*Punica Granatun*, Lin.
Granadillo—*Brya Ebenus*, D. C.
Guásima—*Guazuma Ulmifolia*, Lank.
Guama—*Lonchocarpus Sericens*, Kth.
Guayamo—*Psidiun Pomifera*, Lin.
Guira—*Crescentina Cujete*, Lin.
Guisantes—*Pisum Sativum*, Lin.
Habas—*Vicia Faba*, Lin.
Heliotropo—*Heliotropium Peruvianum*, Lin.
Higuera—*Ficus Carica*, Lin.
Hinojo—*Foeniculum Officinale*, All; *F. Vulgare*, Gaertn.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Itamo real—*Pedilanthus Tithymaloides*, Poit.
Jagua—*Genipa Americana*, Lin.
Jazmín—nombre vulgar, solo ó como prefijado, de varias olaceas cultivadas, entre las que merecen citarse las siguientes:
Jazmín: *Jasminum Officinale*, Lin.
Amarillo: *Jasminum Revolutum*, Sims.
Café: *Jasminum Gracibe*, Ander.
De España: *Jasminum Pubescens*, Willd.
Francia: *Jasminum Sambac* variedad *verum*, Dc.

lirio bulboso, iris xiphium (Lin), lirio de cinta: *crinum brossonetil*, variedad *pluriflorum*, Hortul.
Lirio Sanjuanero—*Hymenocallis Caribaeun*, Herb.; *Pancratium*, Lin.
Macagua—*Exostemma caribenu*, Roen y Schult.
Macurije—*Matayba Domingensis*, Dc. *y matayba Opetala*, Radlk.
Madreselva—*Lonicera Caprifolium*, Lin.
Maíz—*Zea Mays*, Lin.
Mamoncillos—*Melicococca Bijuga*, Lin.

Un hermoso ejemplar de la menta (*monarda fistulosa*). La mayoría de las labiadas son excelentes plantas melíferas.

Diamela: *Jasminum trifoliatum*, Dc.
Jazmín de cinco hojas: *Jasminum Grandiflorum*, Bin.
Lechero—*Sapium Laurocerasus*, Desf.
Leñatero ó Bejuco de Indio—*Gouania Domingensis*, Lin. ó Bejuco jaboncillo, jaboncillo bejuco y letañero bejuco.
Lima—*Citrus Medica*, variedad *limetta*, Hook.
Limonero—*Citrus Medica*, variedad de *limonun*, Hook, ó Limon.
Lirio—*Crinum Americanum*, Lin. NOTA: El nombre de Lirio se aplica á muchas plantas entre las que merecen citarse las siguientes:

Mango—*Mangifera Indica*, Lin.
Marañón—*Anacardiun Occidentale*, Lin.
Mejorana—*Origanun Mejorana*, Lin.
Melón—nombre de muchas cucurbitáceas cultivadas, entre ellas el melón de agua: *Citrus Vulgaris*, Schrad. ó sandía; y el melón de castilla, *cucumismelo*, Lin.
Nabo—*Brassica rapa*, Lin. y el *B. Napus Esculenta*, Dc, ó Rape que es el verdadero Nabo y suele confundirse con el *B. rapa oblonga* y el *B. campestris naporassica*, ó Colinabo.
Naranjo—nombre de algunas rutáceas del género citrus como las siguientes: naranjo

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

agrio: *Citrus Vulgaris*, Risso; dulce, ó naranjo de la China: *Citrus Aurantium*, Risso.
Palma real—*Roystonea Regia.*
Pomarossa—*Eugenia Jambos*, Lin.
Papayero—*Carica Papayo*, Lin.
Pepino—*Cucumis Sativus*, Lin.
Plátano—*Musa Paradisiaca*, Lin., *Musa Sapientum*, Lin.
Purio—*Ampelocera Cubensis*, Griseb.
Quibracha—*Copaifera Hymenaefolia*, Morio.
Rábano—*Raphanus Sativus*, Lin.
Resedá—*Lawsonia Inermis*, Lin., *L. Spinosa*, Lin. ó resedá francesa.
Roble blanco—*Tabebuia Pentaphylla, Hemsley Tecona*, Juss, ó roble de jugo.
Roble guayo—*Ehretia Bourreria*, Lin. ó ateje de costa y roble negro.
Romerillo—*Bidens Lecantha*, Willd.
Romero—*Rosmarinus Officinalis*, Lin.
Sabicú—*Lysilona Formosa*, Htichc.
Salvia—*Salvia Occidentalis*, Sw.
Sauce—*Salix Bomplandiama*, Kth., también el Salix Negra, Marsh.
Sauco—sauco amarillo—*Tecoma stans*, Juss.
Sauco blanco—*Sambucus Canadensis*, Lin.
Tamarindo—*Tamarindus Indica*, Lin.
Toronjil—*Melissa Officinalis*, Lin.
Trébol—*Eupatorium Aromatisans* Dc, ó trébol de color.
Tulipán—*Tulipa Gesmeriania*, Lin.
Uva de costa—*Coccoloba Uvifera*, Jack.
Violeta—*Viola Odorata*, Lin.
Yamagua—*Guarea Trichiliorides*, variedad pallida, C. Dc., ó Yamaco.
Yaya—nombre común á muchas plantas, especialmente las anonáceas siguientes: *Asimina Blaini*, Griseb, *Arhombifolia*, Griseb, *Oxandra Lanceolata*, H. Baill., *O. Virgata*, Rich. y *O. Laurifolia*, Rich.
Yedra—*Agdestis Clematidea*, Moc. y Sesse.
Zarza—Nombre de varias plantas, como el *Rubus Durus*, Sauvalle.

Estas, como decimos, son las plantas melíferas de la Isla de Cuba, muchas de las cuales se encuentran también en otros países de clima cálido, pero hay, por supuesto, muchas otras que no se han mencionado. Entre otras las siguientes:

Algodón—*Gossypium Herbaceum.*
Anchusa—*Anchusa Tinctoria.*
Bejuco Tortuga—*Bauhinia Heterophylla*, Kth.
Caoba—*Swietenia Mahogani.*
Caña de azúcar—*Saccharum Officinarum*—la flor rinde polen y algún néctar y el dulce que la caña exude es recogido avidamente por las abejas.
Cañela silvestre—*Canela Alba.*
Casia—*Laurus Cassia.*
Chayote—*Scisyos Edulis.*
Coralita—*Antignon Leptopus.*
Eucalipto—se conocen unas doscientas especies del eucalipto en Australia, su país nativo, muchas de las cuales se encuentran tanto en las zonas templadas como también en la zona trópical y casi todas rinden néctar.
Frambueso—*Rubres Rosaefolius.*
Grosella—*Ribes Rubrum.*
Guayaba—*Psydium Pyriferum, Psydium Pomiferum*, L.
Hoya carnosa—una excelente planta melífera, que contiene gran cantidad de néctar.
Jazmín Trompeta—*Tacoma Radicans*, otra planta melífera que rinde mucho néctar.
Lipia—*Lippia Lanceolata, L. Nodiflora.*
Lantana—*Lantana Nivea, L. Sellowiana, L. Involucrata, L, L. Mixta.*
Maguey—*Agave Americana* ó aloe americano.
Malva—*Malva Rotundifolia, L., Malva Sylvestris, L., Malva Alcea, L.*
Magnolia—*Magnolia Grandiflora.*
Mangle—*Rhizophora Mangle, L.*
Mostaza—*Brassica Arvensis, L.*
Nispero del Japón—*Eriobotrya Japonica.*
Nuez Moscada—*Myristica Aromatica.*
Olivo—*Olea Americana L, Oleo Europea.*
Palo de Campeche—*Haematoxylon Campechianum.*
Palo Santo—*Guaiacum Officinale.*
Protea Mellifera, Alba—rinde abundante cantidad de néctar, se encuentra en los bosques de los trópicos.
Sapodilla—*Archas Sapota.*
Tabaco—*Nicotiana Tabacum.*
Uva—*Vitis Vinifera, L.*
Yerbabuena—*Mentha Piperita, L.* ó hierbabuena.
Yuca—*Yucca Glauca*, Nutt, *yucca filamentosa, L.*

POLEN (EL).—El polen de las flores ó sea el polvo fecundante, que les es indispensable á las flores para la formación de las semillas, es un alimento sumamente nutritivo, que les sirve á muchos insectos. Las abejas lo recogen principalmente para formar el "pan de las abejas", ó sea la comida para la cría. Un grano de polen es protegido por dos cáscaras, una capa interior y una exterior (algunas especies no tienen más que una sola cascara), y contiene una masa semi-líquida en la cual flotan algunos granos minúsculos. Contiene todos los elementos necesarios para formar un alimento completo y es muy buscado por los insectos, los cuales, y sobre todo las abejas, al pecorear de flor en flor, lo llevan de una planta á la otra, dejando una cantidad suficiente para que el estigmato quede fertilizado. Este transporte del polvo polénico del estambre al estigmato de la flor es lo que les hace tan útiles á las abejas para la agricultura.

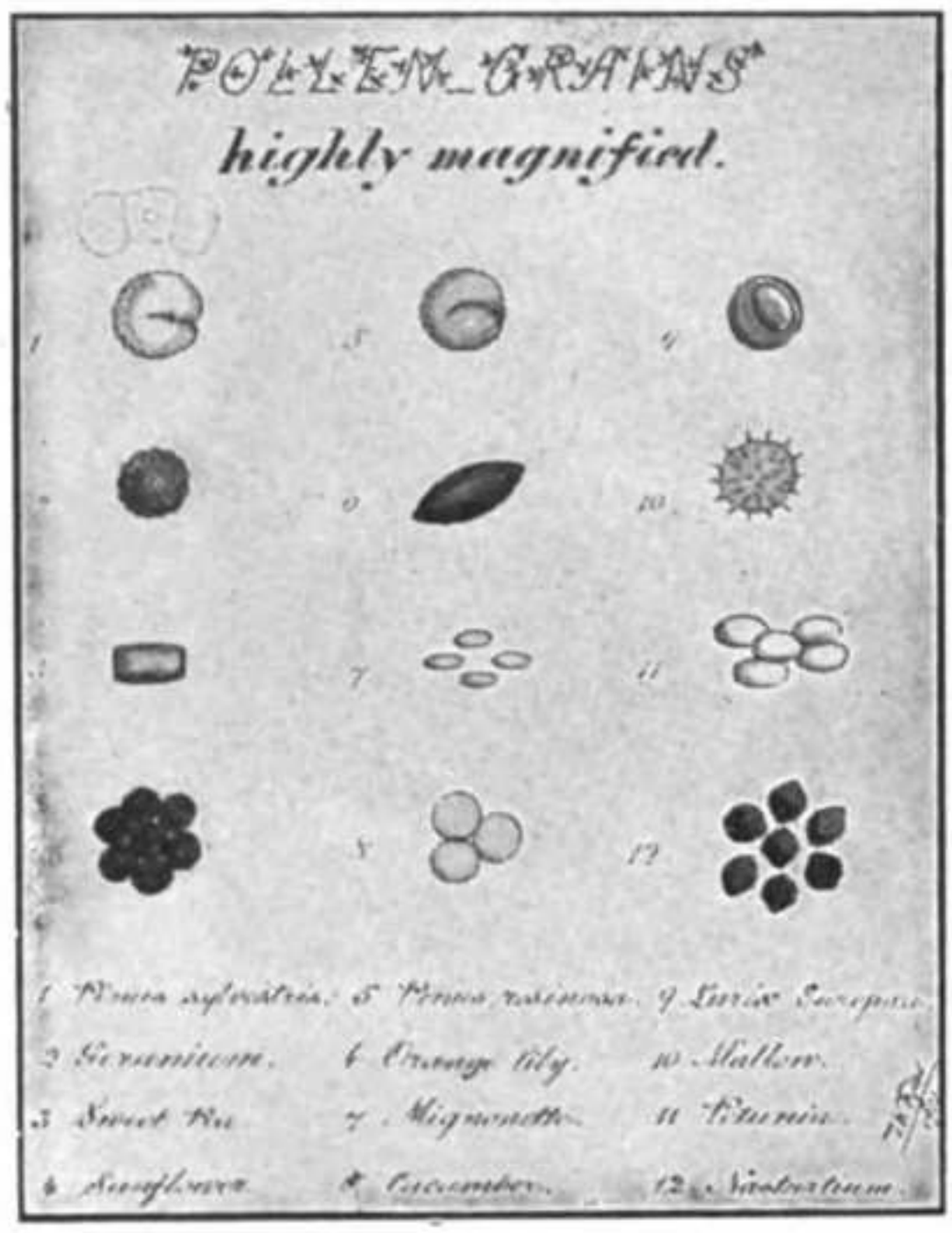
Las plantas producen una gran cantidad de polen, mucho más de lo que necesitan para la fertilización, de modo que las abejas no les dañan de ninguna manera á éstas si se llevan una buena cantidad, quedando siempre una cantidad suficiente, que la misma abeja pierde

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 09:15 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Un colmenar en el Estado de Florida, E. U. A.
Un cobertizo provee la sombra necesaria y las colmenas están todas sobre estantes ó soportes, levantadas del suelo. En el fondo, á la derecha, se ve la casa de miel, que sirve para la extracción.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

al visitar la próxima flor, para llevar á cabo la fecundación. En el grabado que sigue se pueden ver varias clases de polen y de los granos, conteniendo algunos de estos pequeños óvulos hasta siete mil granos cada uno, pudiéndose el lector pues formar una idea de la abundancia del polen en algunas plantas.



Granos de polen—muy aumentados—Segun Fletcher.

La capa exterior de cada grano está provista de una especie de ganchitos, ó bien de pequeñas espinas, ó de púas, ó de algunas puntitas, por medio de los cuales se cuelgan en las patas de los insectos, obligándoles á estos á llevarlos. Hay mucha variedad de estas espinas, ó ganchitos, y su color varía también muchísimo, siendo la mayoría de ellos de un color amarillo, pero también los hay colorados, azules, morenos y aun verdes.

Antes de describir el modo como la abeja recoge el polen, será conveniente que estudiemos las patas de ellas y su construcción especial, hechas, al parecer, á propósito para llevar á cabo este oficio de polenizadora.

Fijándonos en las ilustraciones que siguen (tomadas del libro clásico de Cheshire "*Bees and Beekeeping*") vemos, en primer lugar, que las patas de la abeja están cubiertas con unos pelos ásperos y que también hay algunos pelos más finos y otros que se parecen al cabello humano, si bien son mucho más cortos. La Fig. "A" en esta ilustración (p. 327), muestra una de las patas posteriores y las letras "ti" indican un canastito de polen. En este punto hay un hueco, en el cual la abeja deposita el polen á medida que lo recoge, habiéndolo previamente formado en pequeñas bolitas, y los pelos que hay á ambos lados del hueco las retienen bien á éstas. Este hueco se designa con el nombre de "cesta ó canastito de polen", y la abeja se sirve de sus primeros pares de patas para llevar el polen á dicha cesta. Inmediatamente debajo de la cesta de polen se verá, en la Fig. "B", indicado con las letras "wp", una especie de mandíbula ó tenacillas, las que usa la abeja para recoger las pequeñas laminitas de cera que ella secreta, amasándolas y formándolas de modo que las patas anteriores puedan manejarlas y edificar con ellas el panal de cera.

La punta de la lengua de una abeja obrera, aumentada sesenta veces.

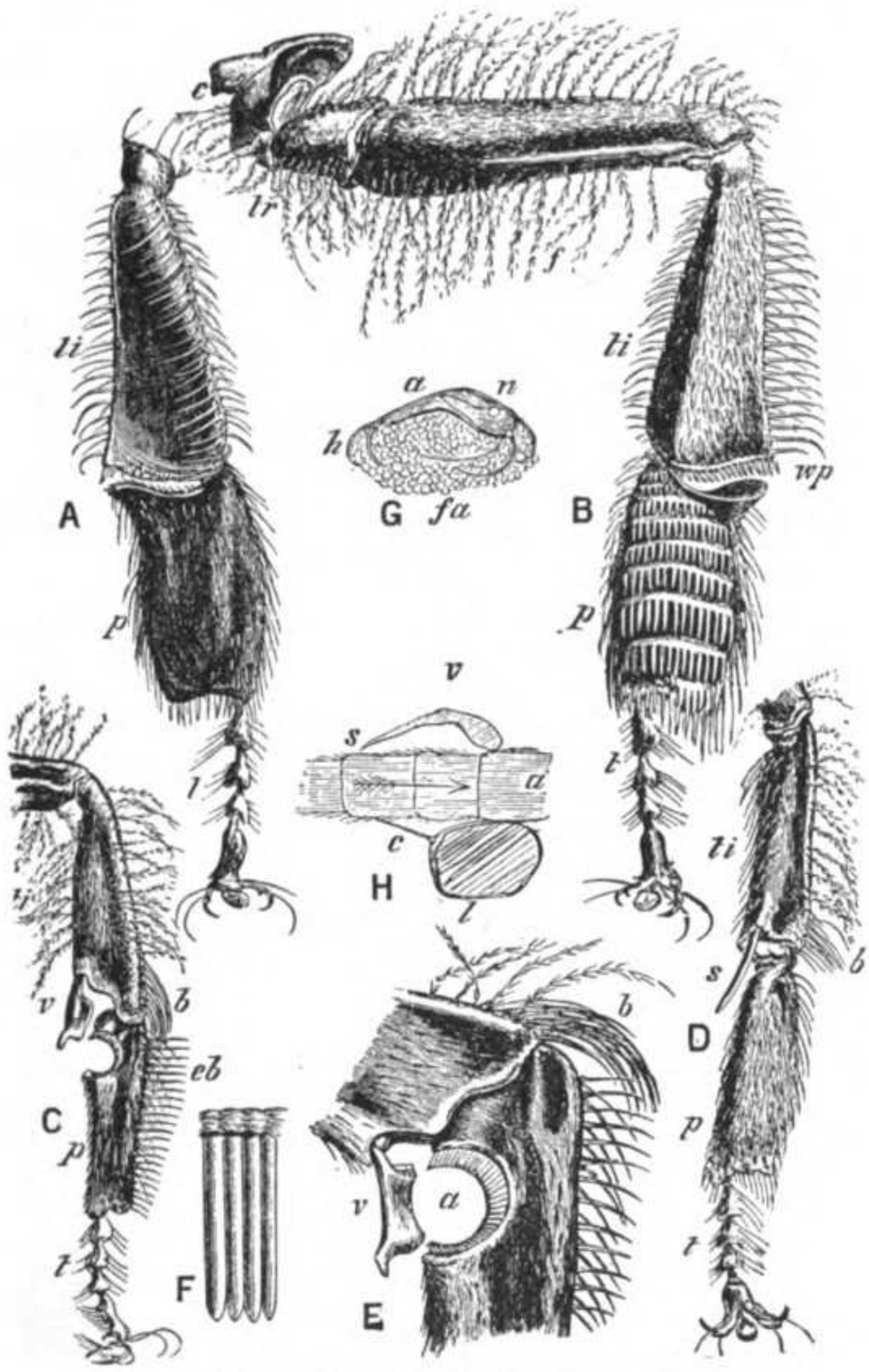
Debajo de estas tenacillas, en la Fig. "B", se verá que hay una serie de peines ó espinas en el lado interior de las patas. En las demás coyunturas hay unos pelos más largos, que parecen servirle como cepillo.

Al entrar la abeja en la flor, sobre todo si ésta no presenta sino una abertura muy estrecha, los cepillos del tórax y de la cabeza, como también los de las patas, cogen todo el polen posible y al salir la abeja está casi cubierta de polen. Ella entonces, por medio de sus cepillos y peines, saca todo el polen que puede alcanzar, formando unas cuantas pelotitas ó bolas, los que son

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

transferidos de las patas anteriores á las del medio y de allí á las cestas de polen que hay en las patas posteriores. Observándoles detenidamente se puede ver como se forman estas pelotitas y como la abeja las almacena, una encima de la otra, hasta que obtiene todo un difícil coger. Por la ilustración que antecede (p. 326) se puede obtener una buena idea del modo como están dispuestos estos pelos.

Si observamos la abeja encima de una flor en la primavera, ó sea cuando las plantas recién empiecen á florecer,

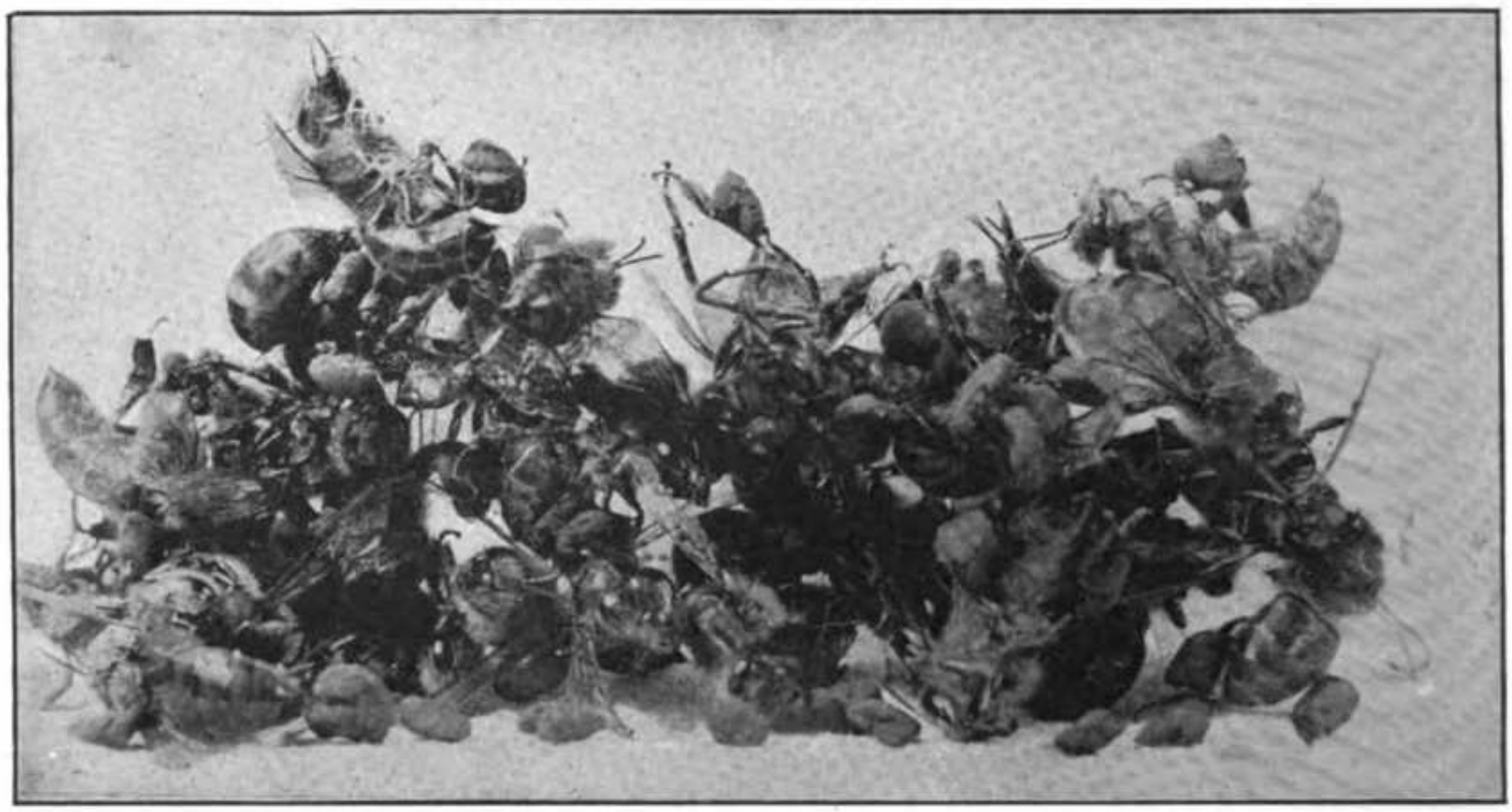


Detalle de las patas de la abeja—Según Cheshire.

panecito para cada una de sus patas posteriores.

Asimismo debemos fijarnos un poco en la lengua de la abeja, que juega también un papel importante en la cosecha de polen, como también en la recolecta de néctar, siendo también provista de pelos por medio de los cuales le es fácil á la abeja recoger los ínfimos granos de polen que de otro modo sería veremos que ella se queda casi inmóvil sobre la flor por un gran rato, antes de lanzarse sobre ella, y luego introduce su lengua hasta donde puede en la corola de la flor, evidentemente para coger todo el polen posible. Indudablemente debe haber algun líquido en la lengua, porque de otro modo los granos de polen no se adherirían con tanta facilidad á la lengua al

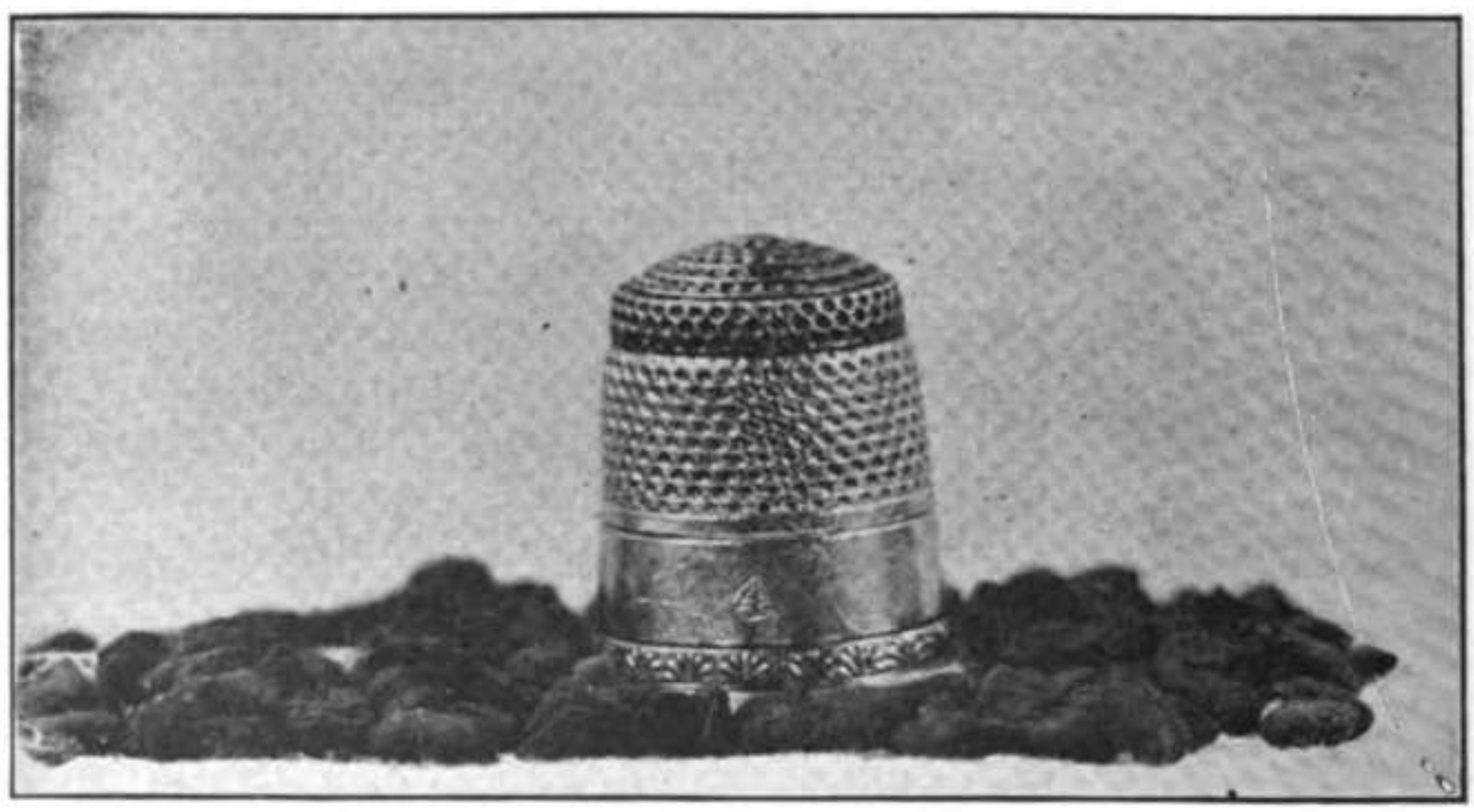
Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



Abejas teniendo unas pelotitas de polen en sus patitas.

extenderla la abeja y nosotros somos de la opinión que la abeja lleva alguna miel consigo al salir de la colmena y cubre la lengua de miel antes de posarse sobre la flor, aunque algunos autores parecen ser de la opinión que es una secreción que la abeja utiliza para este

carga de polen, y habiendo, al mismo tiempo, distribuido algun polvo polénico en las plantas, vuelve á la cólmena y allí trata de limpiarse, sirviéndose de los cepillos de sus patas para sacar todo grano de polen, en cuya tarea es ayudada por las otras abejas.



Algunas pelotitas de polen sacadas de las patas de las abejas, comparadas con un dedal para dar una idea de su tamaño.

objeto y no miel. Sea esto como sea, el hecho es que ella recoge una gran cantidad de polen de esta manera y lo transfiere luego á los canastitos de polen del modo descrito anteriormente.

La abeja, habiendo conseguido su

Para poder observar esta operación detenidamente, les hemos echado un poco de harina en polvo encima y era realmente interesante observar como ellas llevaban sus patas anteriores, y las del medio, sobre las espaldas,

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

limpiándose perfectamente y sacando también todo el polvo de las antenas por medio de las patas anteriores. Es especialmente importante que las antenas estén perfectamente limpias, puesto que no le es posible comunicarse con las otras abejas, si éstas están cubiertas de miel ó polen ó si han sido lastimadas de alguna manera (véase OLFATO DE LAS ABEJAS).

Una vez en la colmena, la abeja deposita su carga de polen en una de las celdas vacías, y esto lo hace de una manera muy sencilla, cruzando simplemente sus patas posteriores y con unas patadas las echa á las bolitas hacia el fondo de la celda. Luego se manda mudar en busca de más polen, mientras algunas otras abejas se encargan de amasarlo y de apretarlo bien dentro de la celda, de modo que no puede caerse (véase también el capítulo COSTUMBRES DE LAS ABEJAS).

El polen, como es bien sabido, es el alimento principal del pollo, ó cría de las abejas, no siéndoles posible elevar las abejas jóvenes sin este, ó algun sustituto que contenga los mismos elementos nutritivos.

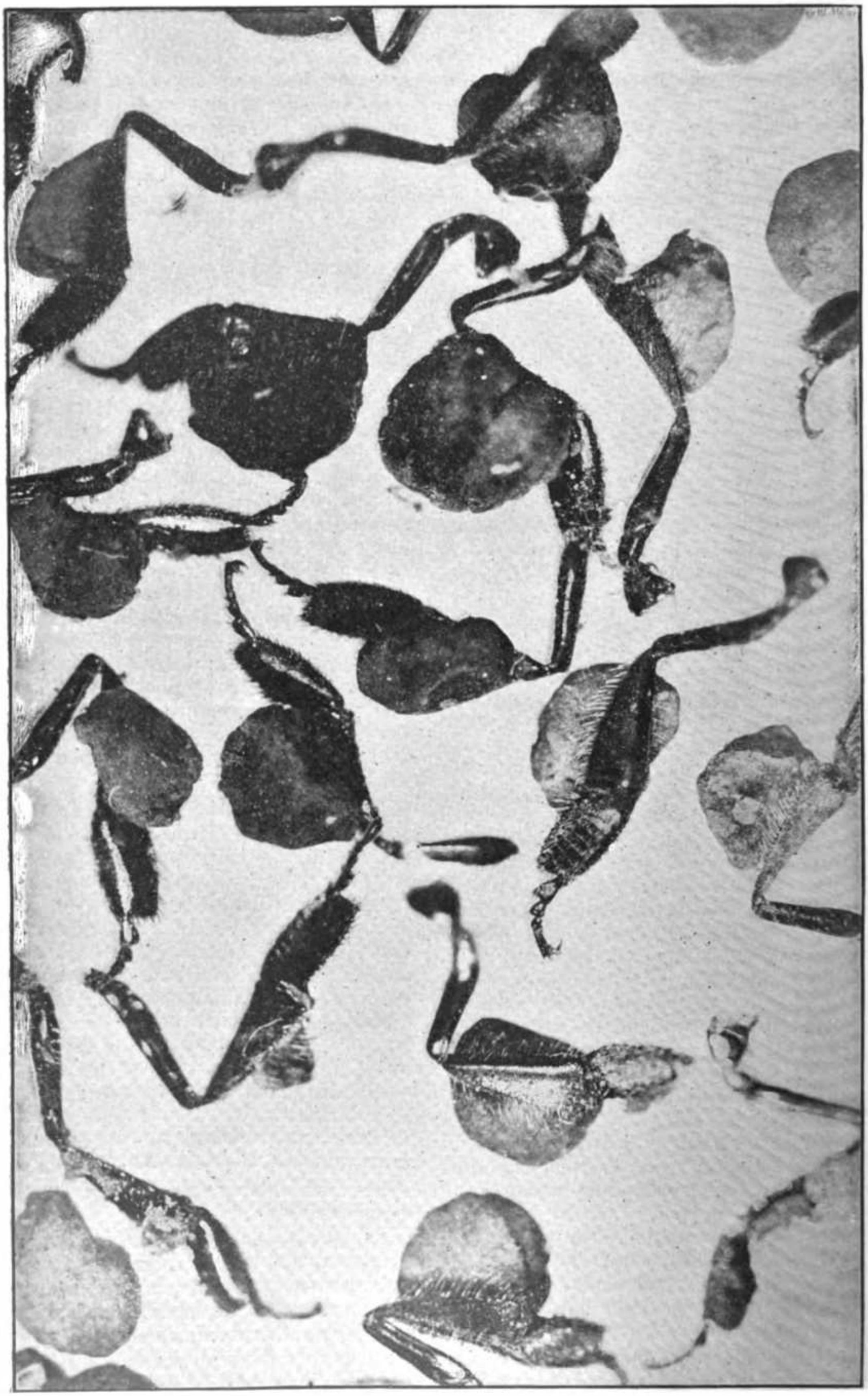
Se pueden mantener las abejas encerradas en una colmena por muchos meses, dándoles simplemente un jarabe puro y agua pura, y vivirán perfectamente bien pero no elevarán ninguna cría, aunque tengan una reina joven y prolífica. Nosotros hemos experimentado con una tal colonia, encerrándola durante varias semanas, y alimentándolas artificialmente á las abejas con jarabe y agua, y aunque edificaban los panales, la reina no ponía ningun huevo, ni atendían ellas los huevos que había en las celdas. Luego les dábamos un poco de azúcar y harina para ver si era posible estimular la cría, y en seguida ellas se ponían nerviosas y trataban de salir de la colmena. Sus excrementos, que antes no tenían casi ningún olor, eran ahora de un color oscuro y tenían un olor desagradable. Si no hubiera sido por la harina que les habíamos dado, estamos convencidos de que se podían haber quedado encerradas así por varios meses sin peligro alguno.

Hace algunos años teníamos una colonia de abejas encerradas en una colmena de observación y en la casa y deseando hacer algunos experimentos con ellas, les alimentábamos por un rato y después de una semana pudimos observar que había huevitos en las celdas, pero las abejas no empollaban á ninguno de estos huevos, no transformándose éstos, pues, en larvas. Esto era debido, indudablemente, á la falta de polen. Luego colocamos una cantidad de harina de centeno en la pieza en que estaba la colmena de observación, y esperamos para ver si ellas la encontrarían. Pasaron algunos días sin que ellas, al parecer, lo hubieran notado, y luego un buen día vimos que una abeja la estaba observando con curiosidad; un poco más tarde se bajaba y tocándolo primeramente con la punta de la lengua, se llevó luego una carga á la colmena. La observamos como entró en la colmena, se sacudió, y depositó su carga en una celda, y se fué en busca de otra carga más, seguida por algunas otras abejas. Se llevaron una buena cantidad de esta harina á su colmena, y dentro de poco teníamos la satisfacción de ver los huevos transferidos en larvas, éstas fueron selladas á su debido tiempo, y empollaban abejas jóvenes.

Debemos añadir que esto era en el mes de Diciembre, ó sea en medio del invierno, cuando en nuestra región más frío hace, pero manteniendo una temperatura regular y dándoles á las abejas un sustituto del polen, no teníamos dificultad alguna en criar abejas aun en medio del invierno. Estas abejas eran, aparentemente, tan fuertes y vigorosas como las demás, pero la mayoría de ellas se moría dentro de poco, debido, probablemente, al hecho de que no podían salir afuera; nuestros esfuerzos en realidad no valían la pena, salvo como un experimento para conocer el valor del polen y el papel que juega en la crianza de las abejas jóvenes.

No se sabe aún si el polen les es necesario ó no á las abejas adultas, si bien nuestros experimentos parecen probar que no les es indispensable, pero se cree que ellas lo emplean como reconstituyente de los tejidos durante la producción de la cera.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 09:16 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google



Las pelotitas de polen en las patas traseras de las abejas, mostrando el modo como son retenidas en su lugar por los pelos á los dos lados. Fotografía de E. F. Bigelow.

Digitized by Google
Original from
CORNELL UNIVERSITY

POLEN ARTIFICIAL.

Hemos visto que les es necesario á las abejas el polen para poder elevar la cría y por regla general, encuentran siempre una cantidad suficiente para sus necesidades, pero hay ciertas comarcas en que, en algunos años, escasean las flores polénicas y en este caso será necesario proveer algun sustituto y para este objeto sirven especialmente las harinas de los cereales. Cuando falta el polen en los campos echamos una cantidad de harina de centeno en el suelo en alguna parte del colmenar, pero como las abejas á veces se ahogan en ésta, la mezclamos con una pequeña cantidad de avena, encontrando ellas así algunos puntos en que apoyarse. Después de muchos experimentos encontramos que esto es el método más satisfactorio, pero será necesario protegerla en caso que llueva, y también hay que resguardarla contra los vientos altos, que, por supuesto, les son muy molestos á las abejas. También se puede echar la harina en unas cajas, habiéndose antes clavado unos listones en el fondo, echándosela en las ranuras formadas por el intervalo de unos listones con otros.

Si bien es cierto que les es indispensable á las abejas el polen para formar la papilla con que alimentan á las larvas, y que es necesario suministrarles algun substituto si no hay flores polénicas en el vecindario, es también cierto de que fácilmente se les puede dar demasiado polen artificial y ellas llenan entonces los panales con esto y luego, si hay polen natural en las flores, no lo recogerán. Por esto es necesario andar con mucha circunspección al darles este polen artificial, dándoles más bien poca cantidad en un principio, porque la naturaleza provee generalmente el polen á su debido tiempo, y son casos excepcionales que falta completamente. El apicultor, habiendo estudiado los recursos de su comarca, sabrá, sin embargo, si debe ó no esperar hasta que haya el polen necesario en los campos.

Algunas veces las abejas no querrán llevarse el polen artificial que les hemos provisto, y en este caso será necesario esparcir la harina encima de unos panales, y cebar estos con unas gotitas de miel. La miel les atrae y al chuparla se dan cuenta de que hay también polen en este mismo lugar y no tardarán, entonces, en llevárselo, si es que lo necesitan.

Si el polen les hace mucha falta, son, por otro lado, capaces de robarla en cualquier parte, siendo en este caso muy molestos á los molineros y los empleados de los depósitos de harina, y les hemos visto también llevarse el aserrín de algun aserradero. Cogiéndola á una de estas abejas le quitamos un poco de este aserrín y nos estrañó sobremanera que tenía un gusto bastante dulce, debiendo haberlo mezclado la abeja con alguna miel al recogerlo. Este aserrín contiene una buena cantidad de elementos nitrogenosos y bien mezclado con la miel, les sirve, evidentemente, como sustituto del polen natural.

POLENACIÓN DE LAS FLORES.—En vista del importante papel que juegan las abejas en la distribución del polvo polénico de las flores, será interesante y provechoso considerar, en este lugar, los varios artificios que la naturaleza emplea para distribuír el polen, pero antes de entrar en la consideración de estos, nos será necesario estudiar, brevemente, la construcción de la flor y de sus órganos reproductores.

La ilustración que sigue representa una flor hermafrodita, ó sea la que tiene los órganos masculinos y femininos en la misma planta, y es esta una flor perfecta, pero hay muchísimas que tienen los órganos del macho y los de la hembra en diferentes plantas.

La letra "a" en la ilustración indica la antera conteniendo los granos del polen; "bb" señalan los nectarios; "c" el estigma (el extremo superior del pistilo destinado á recibir el polen); "d" el estilo, ó sea la parte que está entre el estigma y el embrión; "e" algunos granos de polen germinando; "f" el nucellus del óvulo; "g" el micrópilo (pequeña abertura del óvulo, por donde penetra el polen); "h" el osófero, y las letras "i j" indican un tubo de polen que ha entrado en el micrópilo y ha llegado hasta el osófero.

Examinemos una rosa en plena época de la floración y verémos, en primer lugar, que la flor tiene un gran número de

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 09:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

pequeños órganos parecidos á pedacitos de hilo de coser, y estos órganos están envueltos por dos verticilos de hojas, que los envuelven completamente. El círculo exterior de estas hojas es verde y forma lo que se llama el cáliz de la flor, y las hojas de éste son los llamados sépalos; el segundo círculo consiste de hojas más gruesas y grandes, siendo éstas de un color vivo—encarnado, blanco ó amarillo en las rosas, y de muchos otros

Corte de una flor hermafrodita. *Segun* Fletcher.

colores y tintes en las otras flores—esta es la corola y sus hojas son los pétalos. Los colores vivos de la corola tienen por objeto llamarles la atención á los insectos. Dentro de la corola se encuentran los estambres, ó sea los órganos masculinos, los filamentos de los cuales llevan las anteras, de cuatro celdas cada una, que contienen el polvo fino conocido por el nombre de polen. En el medio de la flor se encuentran los pistilos, ó sean los órganos femeninos de la flor. El pistilo se compone, por regla general, de tres partes: el ovario, el estilo y el estigma, pero sucede algunas veces que falta el estilo completamente. La base del pistilo la forma el ovario, una cápsula conteniendo los óvulos que aun no han sido fecundados.

Del ovario se levanta un pecíolo poroso—el estilo—y éste lleva en su ápice un receptáculo glutinoso ó sea el estigma. Para que se pueda efectuar la fertilización de la planta es necesario que el polen sea transferido de las anteras al estigma, recibiendo la planta el polen de sus propias anteras, ó bien de otras plantas de la misma especie, ó aun de plantas de otras especies, produciéndose, en el último caso, híbridas.

Tan pronto que un grano de polen llega á parar en el estigma, este, si las condiciones son favorables, desprende un pequeño tubito delgado, el cual se extiende por el estilo (que lo nutre) hacia uno de los óvulos en el ovario. La pequeña puerta del óvulo, ó sea el micrópilo, es suficientemente ancha para dejarle pasar á este tubito, y este desprende entonces una célula de macho que se une con uno de los huevitos en el óvulo, y se lleva á cabo la fecundación.

Se dividen las flores en tres clases para el objeto de la polenación, á saber:

Flores fecundadas por el viento (*anemophilae*, amantes del viento).

Flores fecundadas por el agua (*hydrophilae*, amantes del agua), y

Flores fecundadas por los animales (*zoidiophilae*, amantes de los animales).

Para los objetos de este artículo nos interesa únicamente la última de estas tres clases, y esta se puede subdividir en:

Flores fecundadas por caracoles (*malacophilae*).

Flores fecundadas por murciélagos (*chiropterophilae*).

Flores fecundadas por pájaros (*ornithophilae*).

Flores fecundadas por insectos (*entomophilae*);

y la última sub-división se divide nuevamente en flores visitadas por las moscas, las falenas, las mariposas, las abejas de miel, los abejorros, las avispas, los icneumones y por varios otros insectos.

Los apicultores distinguen también flores polénicas y flores melíferas, es decir, las que tienen polen y las que tienen néctar; y á las últimas las dividen en las que tienen el néctar visible, parcialmente escondido, ó bien completamente invisible.

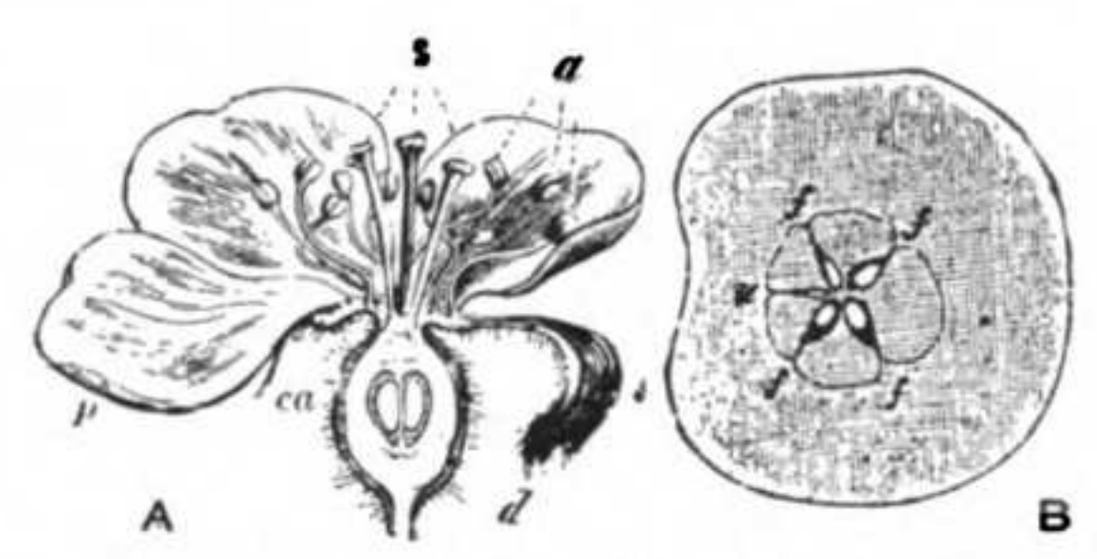
Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Considerando las flores fecundadas por insectos se ha estimado que hay más de 100,000 especies de flores que dependen de los insectos para su polenación, pudiéndose de esto obtener una idea del importante papel que desempeñan los insectos en la vida de la flor y vice-versa, pareciendo, en efecto, que éstas dependen de aquellas y, por otro lado, los insectos dependen, en gran parte, de las flores para su sustento. Las flores visitadas por los insectos son, por regla general, de colores muy vivos y brillantes y exhalan un exquisito perfume, y la misma planta contiene, en la mayoría de los casos, el polen y el néctar, aunque en distintas épocas.

Entre todos los insectos, la abeja de miel es la mas útil y la que por su construcción especial, su lengua y sus patitas (véase el capítulo anterior), es la más apta para llevar á cabo la polenación de las flores; también por el hecho de que ella depende en absoluto de las flores para sus provisiones y de que es una trabajadora infatigable.

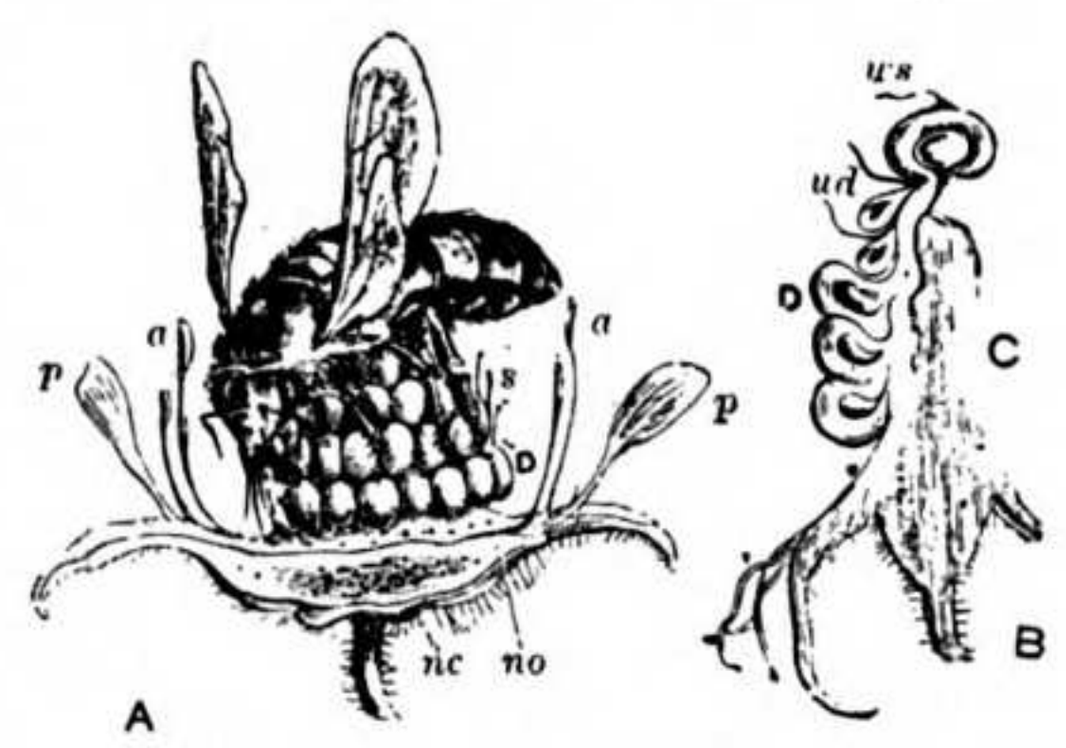
Las ilustraciones que siguen demuestran más claramente porqué las flores, aun las que tienen los órganos masculinos y femeninos en la misma flor, requieren la ayuda de los insectos para la fecundación, no queriendo, al parecer, la naturaleza que la flor se fertilice á si misma, salvo en el caso de que los insectos dejen de visitarla, cuando se extiende el estambre, ó bien se contrae, de modo que las anteras puedan dejar caer el polen encima del estigma.

Podríamos citar muchos ejemplos para probar el valor de la abeja en la polenación de las flores, pero tomaremos únicamente la flor del manzano para demostrarlo, puesto que todos la conocemos á esta hermosa flor. En la ilustración que sigue se puede ver que la flor del manzano tiene cinco estigmas y diez anteras y en muchas variedades del manzano, de la pera y de la ciruela, las flores no reciben el polen de sus propios estambres, siendo estériles. Fletcher hace notar, sin embargo, que responden perfectamente al polen de otras flores de la misma especie. Las abejas son, pues, en este caso, de suma importancia para llevar á cabo la fecundación de la flor y sin su intervención no se podrían obtener frutas perfectas. En la Fig. "A" que sigue, los estigmas están indicados por la letra "S", las anteras por "a", los pétalos por "p", el cáliz por "ca" y sépalo por "s"; en la Fig. "B" (que representa el corte de una fruta no bien madurada), "ff" indican los carpelos fertilizados y "u" los que no han sido fertilizados, pudiéndose ver bien que en esta parte la fruta no se ha podido desarrollar completamente.



Corte de la flor del manzano (*pyrus malus*), y de la fruta.

Los fruticultores saben perfectamente el valor de las abejas como polenizadoras y es por esto que la mayoría de los quinteros, que tienen extensos cultivos de frutas, tienen siempre unas cuantas colonias de abejas, obteniendo así doble beneficio de ellas. Los muchos experimentos que se ha hecho á propósito prueban de una manera concluyente que el fruticultor obtiene mucho más rendimiento de su huerta si las abejas



La abeja en el acto de fecundar una flor del frambueso (*rubus idaeus*).

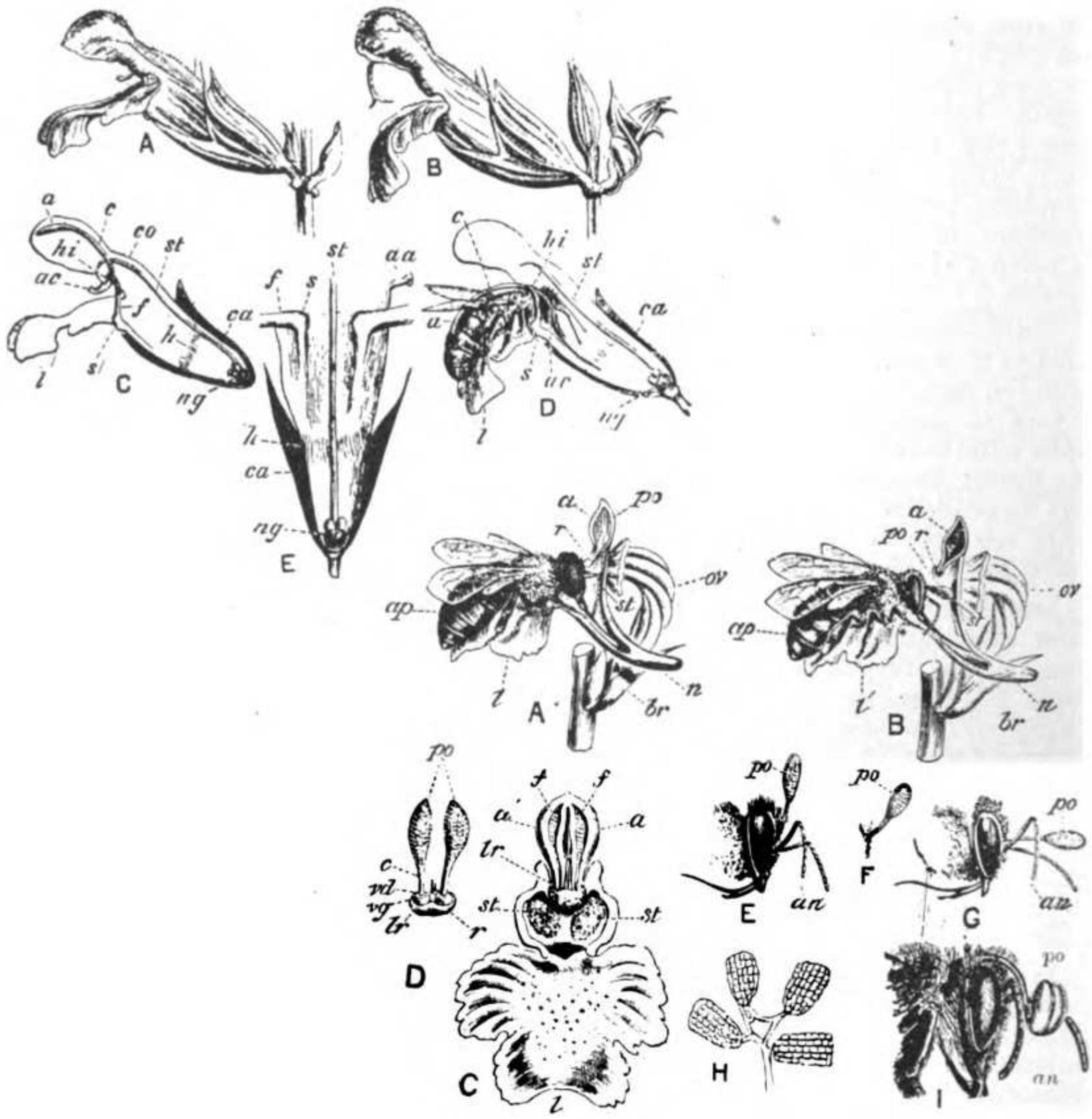
pueden pecorear sobre las flores en la primavera, dependiendo, en efecto, la cosecha de la debida polenación y siendo

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

las abejas la mejor intervención para llevarla á cabo.

Los que se dedican al cultivo de frambuesas, cerezas ú otras frutas y asimismo los cultivadores del café, cacao, azúcar de caña, etc., las encuentran de mucha utilidad á las abejas, no solamente por la miel que rinden sino también por el aumento que consiguen en la cosecha.

En el capítulo La Apicultura y la Fruticultura hemos hablado de este mismo asunto; los fruticultores y también los hacendados se van dando cuenta de que las abejas no solamente no dañan jamás á las frutas (idea errónea que por desgracia es muy difundida), sino que les reportan un verdadero beneficio á ellos, ayudándoles para conseguir mayor cosecha. Las ilustraciones que siguen dan una buena idea del modo como la abeja se abre paso par través de las flores en busca del néctar y polen, siendo un agente inconsciente, pero no por esto menos eficaz, en la distribución del polen.



Segun Cheshire

POLILLA (LA)—El gusano y la mariposa polilla, ó de la falsa tiña, son de los peores enemigos de la abeja, es decir de las colonias débiles y de razas inferiores,

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

á las cuales pueden causar destrozos verdaderamente peligrosos. Cuando una colonia ha sido debilitada, de modo que no hay abejas suficientes para cubrir debidamente sus panales, las abejas ladronas y las polillas entran con facilidad, las primeras para robar la miel y las segundas para hacer sus nidos en la cera; pero si las colonias están en buenas condiciones, vigorosas y fuertes, y acomodadas en una buena colmena, cuyas partes están ajustadas de modo que no haya grietas ó aberturas, se defienden con facilidad contra las ladronas y luchan contra la polilla, matándola y expulsándola de la colmena á medida que entra.

Hablando de colmenas, debemos advertir al lector de que no haga caso á los que le ofrecen colmenas patentadas y con trampa para polilla, ó á prueba de polilla, porque son generalmente ofrecidas por personas que tienen muy poco conocimiento de apicultura ó bien de mala fé. Colonias vigorosas, de abejas italianas, saben defenderse contra las polillas, mientras entran con más facilidad en las colmenas de las abejas negras ó alemanas.

El apicultor puede ayudarlas á las abejas, revisando los cuadros y panales uno por uno, y quitando, con la punta de un cortaplumas, todo gusano y su tejido que hubiera; después de haber sacado todos los cuadros de la colmena, limpiará bien el interior de ésta y especialmente el fondo, sacando la acumulación de gusanos y tejidos con un cepillo fuerte, y teniendo especial cuidado de matarlos todos, porque de otro modo vuelven á entrar en la colmena, á continuar su trabajo de destrucción.

El modo más rápido y al mismo tiempo más efectivo que conocemos para librarse de la polilla, es de colocar uno de los panales afectados en el centro de una colonia vigorosa de abejas italianas, y en unos cuantas horas se verá todos los gusanos y sus tejidos delante de la entrada de la colmena, y el panal más limpio como uno podría hacerlo trabajando todo el día en él.

Algunas veces la polilla deposita sus huevos ó larvas detrás de la tabla de división, ó en una grieta ó abertura cualquiera de la colmena, y aun en la parte superior de las secciones y en la tapa de la alza. De la ilustración que sigue se puede obtener una buena idea del modo como las polillas han hecho sus surcos en la madera, minándola completamente.

PROTEGIENDO LOS PANALES VACÍOS CONTRA LA POLILLA.

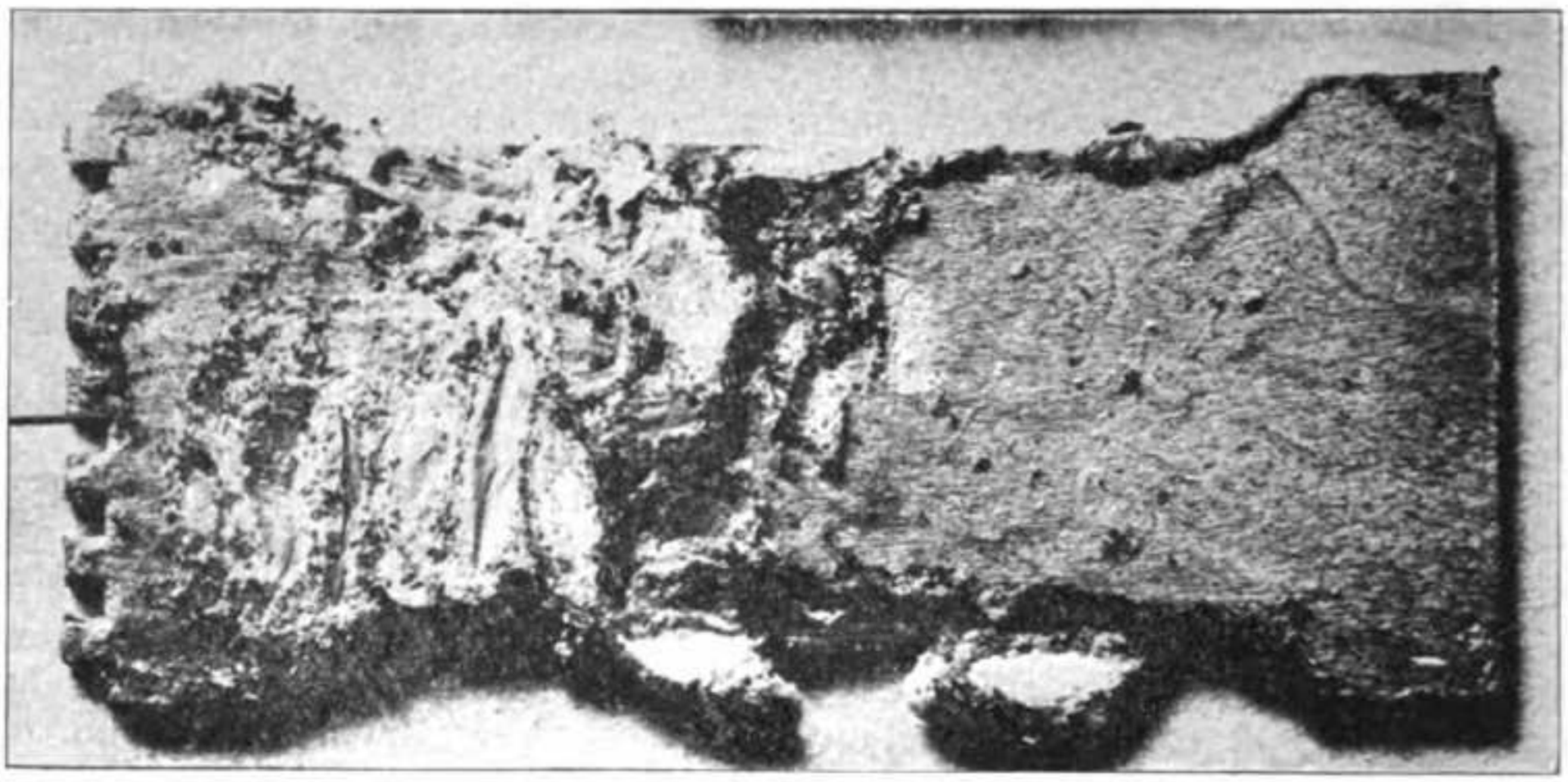
Con los panales sacados de colonias vigorosas, de abejas italianas, habrá, por regla general, muy poca dificultad, pero si son de colonias débiles y de abejas negras, es muy probable que se llenarán dentro de poco completamente de pequeños gusanillos al ser dejados en la casa de miel por algún tiempo. Los panales que contienen polen parecen ser especialmente favorecidos por esta peste inmunda.

Hace algunos años tuvimos la misma dificultad con los panales sacados de las colmenas á principios de la estación; pero en los últimos años hemos tenido muy poca dificultad con la polilla, á pesar de no haber fumigado nuestra casa de miel. Atribuímos esto á la circunstancia de que ahora tenemos mucho mayor número de colonias italianas, y los apicultores alrededor también han adoptado esta raza, de manera que aun las abejas silvestres se han italianizados y esta raza, como ya dijimos, lucha contra la polilla. Los apicultores también han contribuído á este, no dejando en ninguna parte del colmenar pedacitos de panales; evitando la acumulación de desperdicios y quemando todo panal que contenga larvas de polilla.

Se nos ha preguntado muchas veces ¿cómo es posible que las polillas pueden entrar en una caja con panales de miel que ha sido herméticamente cerrada? Parece que las polillas pueden entrar por cualquiera abertura por la cual entra la abeja, y ponen sus huevos en todos los panales, marchandose en seguida y dejando á las larvas á la merced de las abejas, de modo que cuando se sacan los panales de la colmena, estos ya contienen los huevos de la polilla y se desarrollan dentro de la caja de miel, ó en cualquiera parte en que se pone el panal, con tal que la temperatura sea propicia.

La polilla es muy voraz, y al haber concluído de comer toda la cera á su

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 09:17 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

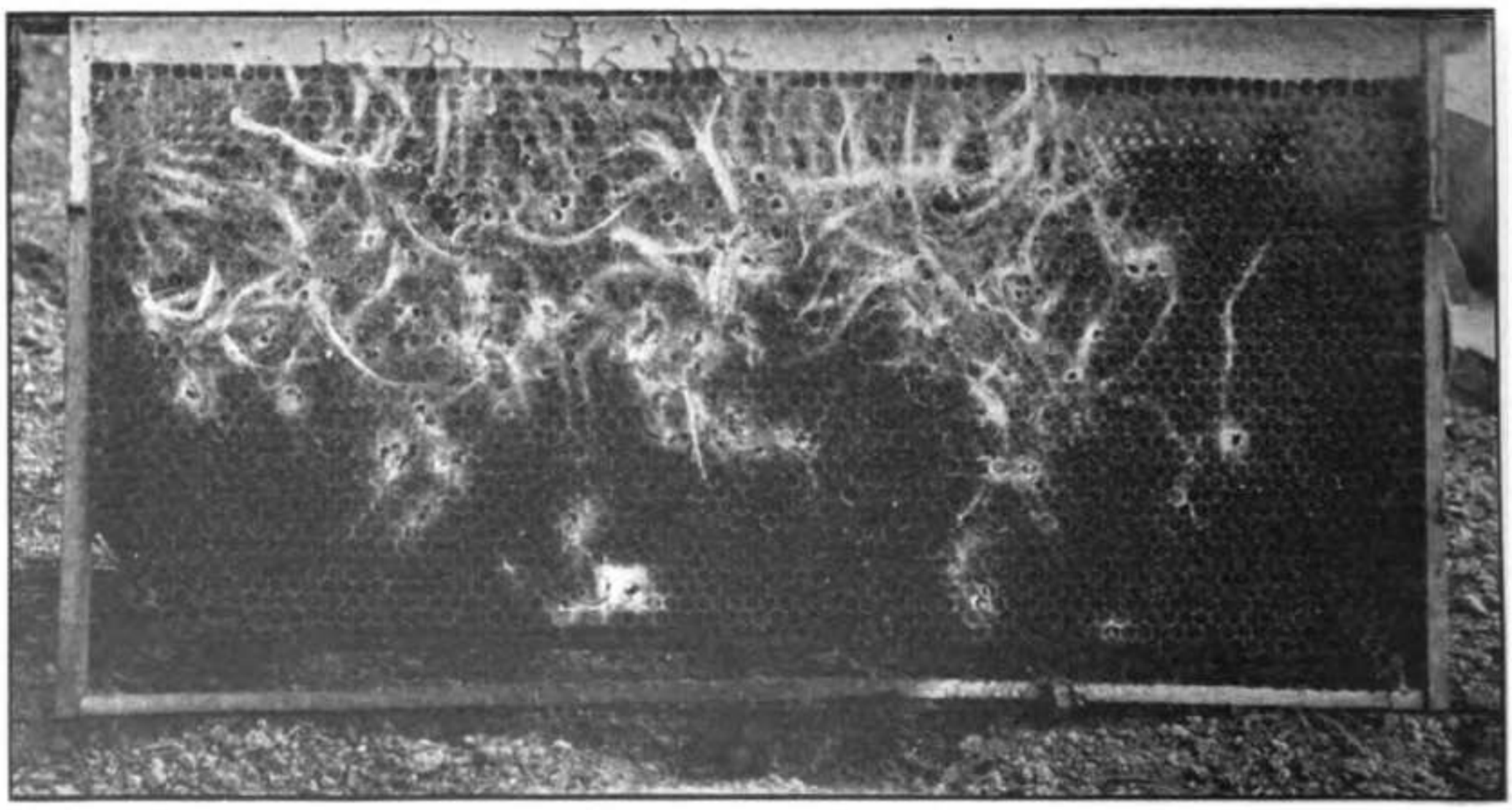


Mostrando el modo de colocar sus huevos y larvas en la madera. A menudo la madera es acanalada y asurcada.

alcance, y de extender después sus galerías ó tubos por todas partes, sucede á menudo que en su afán de conseguir más comida extiende sus galerías por un panal de cría sellada, y en este caso no se ocupa mayormente de ésta, matando las larvas y echándolas á un lado á medida que avanza.

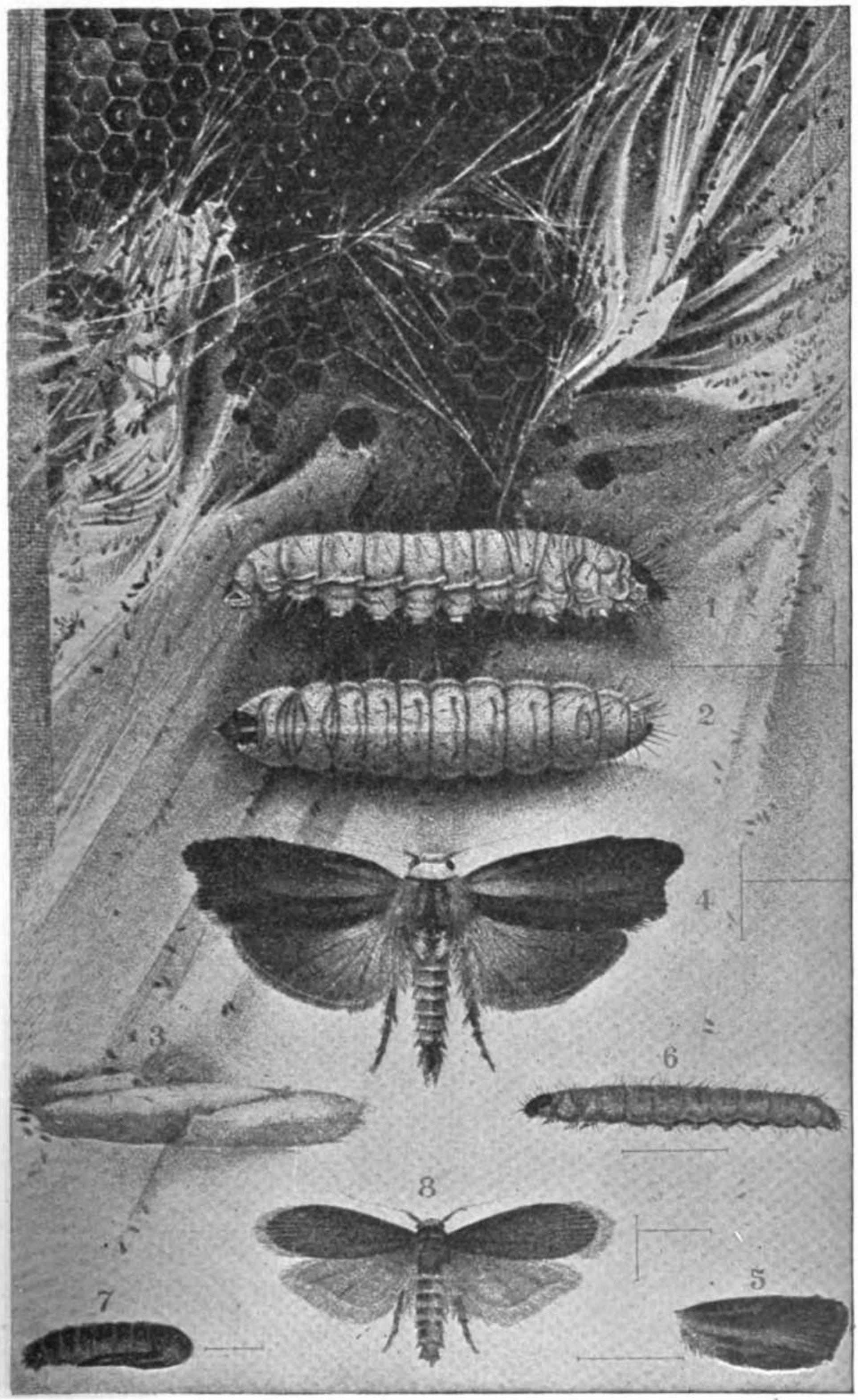
Un buen modo de librarse de las polillas es de fumigar todos los panales atacados con ella, ó bien se les somete á la acción del ácido sulfúrico; últimamente se ha llegado á usar más el bisulfato de carbono, del cual hemos hablado en el capítulo HORMIGAS. El método en este último caso es el siguiente:

"Se colocan los panales atacados en un pequeño cajón, ó una pieza chica, y echando una cuarta ó una pinta (mas ó menos 1¼ litros ó ¾ de litro) de dicho líquido, según el tamaño del receptáculo, en una vasija, se coloca este *encima* de los panales; el bisulfato, siendo muy volátil y evaporándose rápidamente, y siendo más pesado que el aire, se pasará por abajo y por consiguiente entre los panales, matando todos los animales que allí hubiera. Es necesario, sin embargo, manejar este líquido con mucha cautela



Un panal atacado por la polilla pequeña (*achroea grisella*).

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



Las polillas de cera.

Fig. 1.—La larva ú oruga de la polilla grande (*Galleria mellonela*, Lin.) vista de un lado (aumentada considerablemente).
Fig. 2.—La misma, vista desde arriba (aumentada).
Fig. 3.—El capullo de ella, sacado de un panal (aumentado).
Fig. 4.—La polilla grande (el insecto completamente desarrollado), macho. (*Galleria mellonela*) (aumentada).
Fig. 5.—El ala anterior de la hembra.
Fig. 6.—La larva ú oruga de la polilla pequeña (*Achroea grisella*, Fabr.) vista de un lado (aumentada).
Fig. 7.—La crisálida ó pupa de la misma (aumentada).
Fig. 8.—La polilla pequeña (*Achroea grisella*) completamente desarrollada (aumentada).

En el fondo se pueden ver los tubos ó galerías hechos por la *Galleria mellonela*, Lin., en un panal de cría.

Digitized by Google
Original from
CORNELL UNIVERSITY

puesto que es un explosivo y no se debe inhalarlo, ni usarlo cerca de algún fuego, lámpara, ó cualquiera cosa que pudiera causar una explosión. Es siempre más conveniente usarlo fuera de casa en donde sea posible.

El mejor modo de guardar panales de colmenas es de darles á una colonia fuerte y vigorosa; en este caso se puede poner la caja con los panales vacíos debajo de la colmena (habiéndoseles limpiados anteriormente), de modo que las abejas tienen forzosamente que pasar por éstos para llegar á su domicilio, y ellas se encargarán de no dejar entrar la polilla en ninguna parte.

En los primeros dos ó tres días conviene reducir la entrada, de modo que no puedan entrar más que una ó dos abejas á la vez, evitando así que las abejas ladronas entren y se dediquen al pillaje. (Véase PIQUERAS.)

Panales destruídos por la polilla.

Parece que la polilla no se desarrolla en regiones muy altas, á lo menos de las investigaciones que hemos hecho en regiones que quedaban á mil metros y más, sobre el nivel del mar, resultaba que no se conocía la polilla ordinaria, aunque hay una polilla pequeña que parece no molestarles mucho á los apicultores.

El entomólogo del Gobierno de la Nueva Gales del Sur, Australia, el Señor Sidney Oliff, ha escrito un excelente artículo sobre la polilla y sus costumbres para la *Agricultural Gazette* de ese país, el que reproducimos aquí:

La polilla ó mariposa de la falsa tiña, la que se podría también llamar polilla de cera, de la cual hay dos especies en Australia, han sido descritas tan frecuentemente y tan detalladamente, que no será necesario dar una descripción muy detallada y técnica de ella. Hemos recibido un número considerable de cartas, sobre todo de principiantes, pidiéndonos informes acerca de esta peste destructiva y será, por consiguiente, de utilidad publicar algunas observaciones sobre ellas, y de sus costumbres y hábitos en Australia, más porque estoy en condiciones de poder sugerir remedios y medidas preventivas que han sido probados por apicultores expertos.

La mayor de estas dos especies, denominada *Galleria mellonela*, Linn., pero conocida también como *Galleria cereana*, Fabr., parece ser la más destructiva de las dos. Esta se encuentra en una área muy extendida, hallándose en toda la Europa, la América, en India, y aun en las regiones frías de la Siberia, en efecto, parece existir en todas partes en que haya colmenas de abejas. En los climas cálidos es mucho más abundante, y por consiguiente causa más estragos, que en las zonas templadas ó frías, lo que se explica quizás por el hecho de que haya un número variable de generaciones durante la estación, y en diferentes condiciones de clima. Aquí en la Nueva Gales del Sur aparece la primera cría de la polilla á principios de la primavera, empollando de la larva que ha pasado el invierno en un estado semi-dormido dentro de las paredes de sus capullos de seda, y se transforman en crisálidas recién al aproximarse el tiempo cálido. Estas orugas invernadoras comen muy poco y no extienden generalmente su paseo hasta más allá de sus canales, ó tubos de seda, que habían construído antes del tiempo frío. Tan pronto que vuelve el buen tiempo, y reciben el calor deseado, empiezan á hilar un capullo, y luego entran en el estado de la crisálida, de la cual sale, dentro de diez ó catorce días, la polilla perfecta. Estas ponen sus huevos en cualquier sitio conveniente, en los lados y al fondo de los cuadros, en las paredes de la colmena, ó bien encima del panal. En cada caso he tenido ocasión de observar el procedimiento—la polilla elegía los lados del cuadro, tan cerca á la cría que era posible, mostrando las larvas jóvenes una decidida preferencia para el panal que contenía cría. Una vez que la larva aparece (generalmente de ocho á diez días después de haber sido puesto el huevo larval) su crecimiento es rápido, siendo el tiempo requerido, por término medio, hasta

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

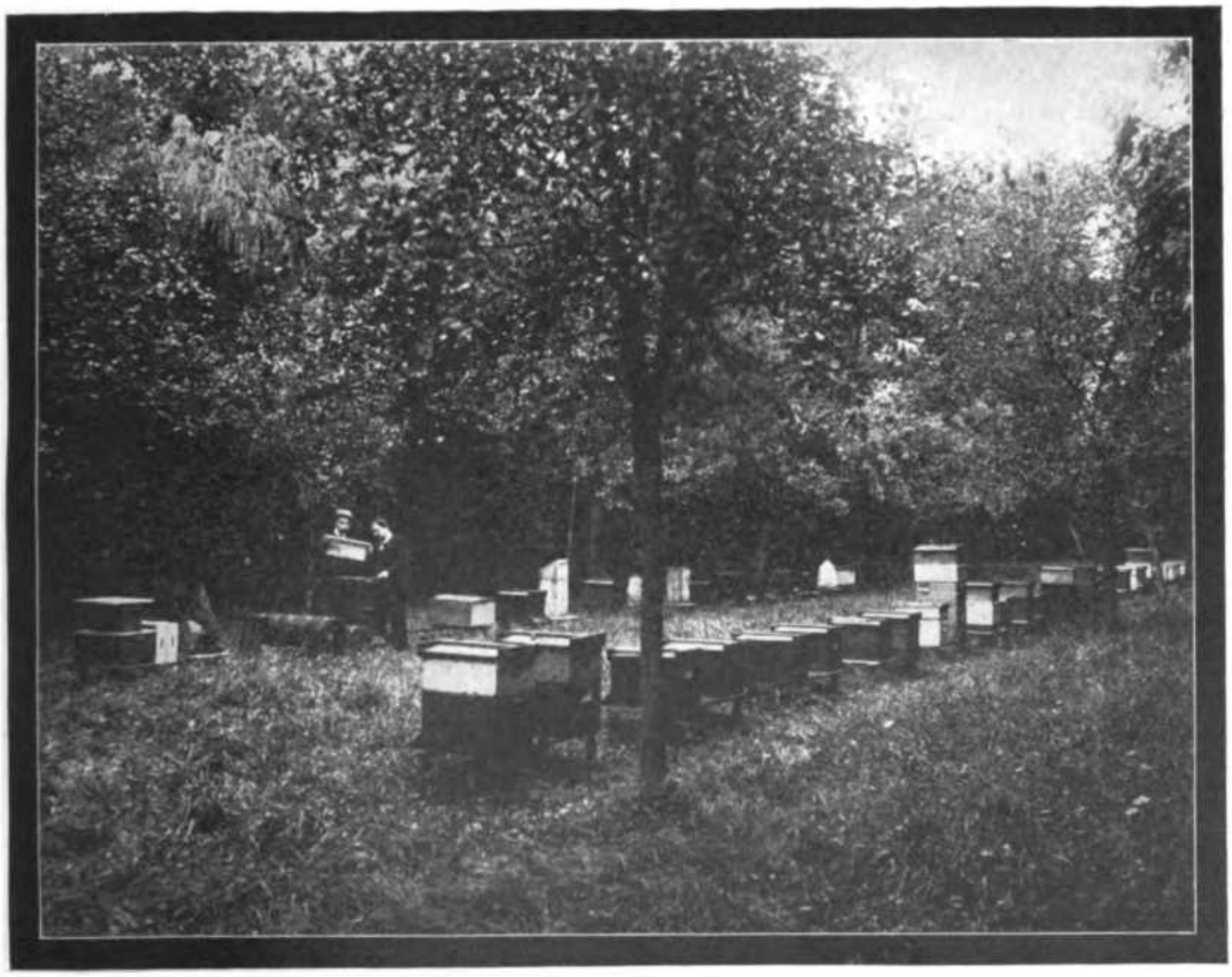
que esté lista para entrar en estado de crisálida, treinta días. La duración del estado de la crisálida es, más ó menos, catorce días, pudiéndose de esto formarse una idea de las capacidades de este insecto para reproducirse. Como acabamos de decir, el número de las generaciones ó crías que serán desarrolladas en una estación, es decir, entre el principio de la primavera y el fin del otoño, varía según la comarca y el clima, pero quizás valga la pena mencionar aquí, que, en mi opinión, hay evidencia suficiente para comprobar que en el distrito de Sidney tenemos, en condiciones ordinarias, cuatro generaciones ó crías. Yo mismo he criado tres generaciones de un panal, recibido á principios de la primavera del Río Richmond, y estoy convencido de que se hubiera podido criar una cuarta, á no haber sido por un accidente que les pasó á los huevos de la tercera cría.

Al ser empolladas, las larvas tienen un color amarillo claro, con una cabeza algo más oscura; y al llegar á la madurez tienen un color de gris sucio con una cabeza de color castaño-colorado. Su longitud, por término medio, es de una pulgada, y, como la mayoría de las orugas, tiene diez y seis patitas. La crisálida de la polilla más grande es del tipo ordinario, y está encerrada en un capullo muy compacto, hecho de seda blanca muy resistente, hilado generalmente en una de las galerías, ó tubos, hechos por la larva de la que acabamos de hablar. El insecto perfecto, ó sea la polilla misma, tiene unas alas castaño-gris en su parte anterior, que se tornan más claras hacia los extremos posteriores. Los sexos se puede distinguir con facilidad por la diferencia de sus alas, según se puede ver por las ilustraciones (p. 337).

La otra especie de la polilla, la *Achroea grisella*, Fabr., es la más pequeña de las dos, llamada también polilla de miel. Aunque no es tan destructiva como la otra puede, sin embargo, hacer bastante daño si se la deja en la colmena por algún tiempo. Esta polilla es mucho más pequeña que la *Galleria mellonela*, con la cual la he visto varias veces asociada en la misma colmena. Tiene un color gris mate y una cabeza amarilla. Esta especie no es tan exigente respecto de la clase de comida como la otra (*G. mellonella*), y se la podrá ver á menudo comiendo los restos de panales etc., que hay en el fondo de la colmena.

Es un hecho bien conocido que las polillas no atacan casi nunca á las abejas italianas (*Liguarianas*) y con muy poco éxito; la abeja negra ó común es la que sufre más de estos insectos.

POLLO, DISTRIBUCIÓN DEL.—Teniendo la reina una tendencia á poner los huevos en un círculo ó corona, de modo que los panales del medio contienen mayor número de huevos que los



El colmenar de M. Emile Bondoneau en Gangeny, Dept. de la Seine y Oise, Francia.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

de los extremos, se puede, á veces, estimular la puesta de huevos colocando un cuadro con un panal limpio en el medio de la colmena.

Tan pronto que la reina ha formado este óvalo, cuyo centro, como decimos, está en los cuadros del medio, deja de aovar hasta que un buen número de abejas ha empollado; luego empieza á poner nuevamente, ensanchando los círculos á medida que hay nodrizas suficientes para poder cuidar el pollo. Sucede, sin embargo, alguna vez, que la reina es demasiado cuidadosa, y que prefiere no poner una cantidad suficiente de huevos, temiendo, evidentemente, que las abejas no podrán cuidarlo, y el apicultor experto, quien sabe perfectamente que cantidad de cría pueden cuidar sus abejas, remedia esto colocando otro panal vacío en el medio de la colmena. A la reina le agradan las celdas nuevas y limpias y en seguida empezará á poner huevos para unir las dos partes del pollo, completando así nuevamente el círculo. Después de haber sido llenado esto se puede aún, á veces, darle otro panal, aunque es, por supuesto, necesario andar con mucha cautela en este asunto, porque hay peligro de desorganizar toda una colmena de esta manera. Si se estimula, por ejemplo, la puesta de huevos demasiado, no habrá obreras suficientes para cuidarla y éstas, tratando de distribuírse para poder cubrirla, no dan á la cría el calor necesario, de modo que se perderá gran cantidad de larvas. De ninguna manera queremos recomendar este procedimento al principiante en apicultura, el que debe tomar por norma de conducta que es siempre preferible dejarlas á las abejas desarrollar ellas mismas á su cría, y de intervenir lo menos posible en su economía doméstica.

El apicultor experto podrá distribuír el pollo de esta manera, si lo cree ventajoso, pero son muy pocos los casos en que la reina no pone la cantidad de huevos que las obreras pueden cuidar cómodamente, sabiendo ella, por regla general, perfectamente bien cual es el máximum del pollo que las obreras pueden atender.

PROPÓLEOS (EL).—Las substancias resinosas que las abejas recogen de los árboles, principalmente de las yemas, y que ellas usan para tapar cualquier rendija ó grieta que hubiera en la colmena, se llama propóleos. Las abejas lo emplean, como decimos, no solamente para hacer su colmena completamente impermeable, de modo que no pueda entrar ni el viento, ni el agua, sino también para cimentar todas las piezas flojas y llenar cualquier cavidad ó hueco, dejando únicamente el espacio absolutamente necesario para pasar (véase ESPACIO PARA ABEJAS).

No recogen, por regla general, mucha cantidad á la vez, pero asimismo su peso total influye considerablemente en el peso de los cuadros y de colmenas viejas, siendo más difícil manejarlas á causa del propóleos que contienen.

Al aproximarse el invierno y cuando escasea el néctar en los campos, se les puede ver recoger la resina de los árboles, ó de alguna colmena vieja, ó de panales viejos, si es que hemos dejado estos expuestos en el colmenar, lo que, por cierto, no pasa en un apiario bien manejado.

Parece que recogen todo el propóleos de la misma clase de árboles ó plantas, porque este tiene el mismo olor aromático resinoso, y probablemente sucede algo análogo á la cosecha de néctar y polen, es decir que la abeja sigue cosechando de la misma clase de plantas ó flores en que empezó á pecorear. El propóleos lo agarran con sus mandíbulas, formándolo luego en pequeñas pelotitas, y acomodando estas en sus canastitos del mismo modo como lo hacen con el polen. Esta substancia no la colocan, sin embargo, en las celditas, sino la aplican inmediatamente á la grieta ó abertura que hay que cerrar, ó bien en el borde superior de los cuadros para afirmar estos, ó aun en la entrada para resguardarla contra sus varios enemigos; y también para encajar á éstas si han entrado en la colmena ó para cubrir los cadáveres que no pueden echar afuera. Alguna vez la mezclan con cera para darle más resistencia y otras veces la usan á modo de barniz para embadurñar las celdas. Si no pueden conseguir el propóleos en los árboles ó plantas, ellas lo

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 09:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

recogerán de cualquier parte, llevándose pinturas, barniz, resinas, ó sustancias gomosas, en donde las encuentran y la superstición popular, que existe todavía en algunos países, de que las abejas le siguen á su dueño en el entierro, proviene probablemente del hecho de que alguien les ha visto á las abejas llevarse el barniz del ataúd.

Se nos ha sugerido que podríamos evitar que las abejas colocaran el propóleos en el interior de la colmena, echando un poco de cera (calentada y mezclada con resina) en las grietas y aberturas de la colmena, ahorrándoles así el trabajo á ellas, pero parece que las abejas pueden hacer este mismo trabajo mejor, y más barato que nosotros, y en vista de que tienen siempre cierta cantidad de propóleos disponible, es, quizás, mejor dejarles hacer. Por regla general parecen tener demasiado propóleos y lo colocan en todas partes, dificultando así en mucho el trabajo del apicultor, ya que es necesario sacarlo de entre los cuadros antes de poder levantar estos.

¿CÓMO SE PUEDA EVITAR QUE LAS SECCIONES ESTÉN LLENAS DE PROPÓLEOS?

El mejor, y, quizás, el único modo de impedir que las abejas coloquen el propóleos en las cajitas de los sobrepuestos, ó sea las secciones de miel, es de sacar éstas á medida que se llenan y que la miel haya sido operculada, cuando las abejas todavía no han tenido tiempo de dedicarse á la tarea de recoger el propóleos. Durante la mielada habrá poco peligro de que lo coloquen en las secciones, pero tan pronto que la miel escasea empezarán á ponerlo en todas partes, cubriendo, muchas veces, las secciones completamente, de modo que los sellos y la cera, que tenían una apariencia bien limpia y blanca, parecen ahora haber sido ensuciados, y es, entonces, difícil vender secciones ó sea la miel en panal.

Parece imposible impedir completamente que las abejas coloquen el propóleos en toda abertura ó grieta que haya, siendo cualquier espacio innecesario llenado inmeditamente. Del mismo modo que la naturaleza trata de impedir que haya algún vacuo, así también parece que las abejas no permiten que haya ninguna grieta abierta, ni ningún espacio ó hueco en la colmena.

Dejándolas á las abejas solamente el espacio necesario para depositar la miel, y para que ellas puedan pasar de un lado á otro, y haciendo los sobrepuestos y las secciones de modo que no haya ninguna grieta, reduciremos el propóleos á un mínimum en las secciones, pero, como decimos, el único modo de impedirlo completamente es de sacar las secciones de la colmena á medida que ellas hayan sido operculadas, si bien no se consigue la mejor calidad de miel de esta manera. (Véase el capítulo MIEL EN PANAL.)

¿CÓMO SE SACA EL PROPÓLEOS DE LOS DEDOS?

En ciertas épocas del año el propóleos parece adherirse tenazmente á las manos y dedos, y al levantar los cuadros ésta substancia se pegará de modo que nos es difícil sacarla. Se puede, por supuesto, llevar guantes, pero muchos apicultores no usan guantes, por ser muy molestos, y en este caso se saca fácilmente el propóleos con un poco de alcohol. La bencina, ó gasolina, puede también servir para el objeto y si no se tiene ninguno de estos líquidos, límpiense las manos con jabón, habiéndoles previamente frotado con un poco de manteca, ó grasa.

Para impedir que se pegue en las manos, es conveniente llevar un par de guantes de algodón livianos, ó bien se puede sumergir los dedos en un poco de vaselina, cal, ó polvo de talco.

¿NECESITAN LAS ABEJAS EL PROPÓLEOS?

Se ha iniciado una discusión entre los apicultores sobre la necesidad, ó inutilidad, del propóleos para las abejas domésticas, cultivadas en las colmenas del sistema movilista. Parece ser cierto que ellas colocan algunas veces tanto propóleos en el interior de la colmena que se morirían de asfixia si les dejáramos hacer, y sucede también que la han hecho tan impermeable á su domicilio que la humedad no puede escaparse y que, por consiguiente, el aire en el interior se vuelve muy pesado y desagradable, y que ellas mismas sufren, siendo necesario que el apicultor levante un poco la tapa, ó el techo, de la colmena para proveer la ventilación necesaria.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 09:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

En las colmenas modernas las abejas podrían muy bien dispensar con el propóleos, no habiendo, aparentemente, ninguna necesidad de que lo recojan, y parece que ellas obedecen más bien á un instinto primitivo. En su estado natural, cuando estaban obligadas á hacer su domicilio en un árbol hueco, necesitaban cerrar las grietas y cavidades que había en el interior del árbol, y á pesar de haber vivido durante muchas generaciones de abejas en colmenas fabricadas por el hombre, recogen todavía el propóleos del mismo modo como lo hacían sus antepasados.

El propóleos les sirve, sin embargo, como medio de defensa contra sus enemigos, levantando ellas obras de defensa en la piquera, mezclando el propóleos con la cera, ó bien, si el enemigo ha entrado ya y es demasiado grande para ser expulsado, como en el caso de algunas mariposas, le rodean simplemente con unas murallas de propóleos, encerrandole así completamente y lo mismo lo hacen con cadáveres de animales que han muerto en la colmena y que ellas no pueden echar.

El propóleos se utiliza en la preparación de ciertos remedios y se le emplea también como barniz, siendo, para este objeto, disuelto en alcohol y filtrado.

PUTREFACCIÓN DE LA CRÍA.—Se puede dividir las enfermedades de que sufren las abejas en dos clases, como ya hemos explicado en el capítulo ENFERMEDADES DE LAS ABEJAS, las que atacan las abejas ya desarrolladas, y las que atacan el pollo ó la cría. Entre estas últimas la más temible, y que más estragos les causa, es la loque ó putrefacción de la cría, en sus dos manifestaciones, la loque americana y la loque europea. La primera de estas, conocida desde tiempo ya, es causada por el *bacillus larvae*, y la segunda, ó sea la más moderna, tiene su origen en el *bacillus pluton*.

La loque, en sus dos formas, es indudablemente el peor enemigo del apicultor, y ambas pestes matan infinidad de colmenares si no se les ataja á tiempo. El apicultor anticuado, quien tiene aun sus abejas en colmenas vulgares, ó corchos, y quien no tiene ningún conocimiento de la apicultura moderna, ve sus abejas morirse por millares y su colmenar desaparecer delante de sus ojos, sin siquiera darse cuenta de la causa.

Muchísimos apicultores pierden colmenares enteros sin saber que se trata de esta enfermedad, ni si la tienen en sus colmenas, ó se ha declarado en la vecindad, pero los apicultores que tienen la experiencia y saben combatir la enfermedad, no tienen nada que temer, y son únicamente los que no les dedican el tiempo necesario á las abejas y no ejercen una vigilancia continua, que pierden sus colmenares.

En un principio es bien fácil combatir la loque y aunque la enfermedad esté devastando los colmenares vecinos, se puede, con un poco de cuidado, evitar que se desarrolle entre sus abejas.

El criador de reinas, y el que vende reinas y abejas, tiene que cuidarse especialmente de que la loque no se desarrolle en su colmenar, puesto que él podría fácilmente distribuírla por todas partes.

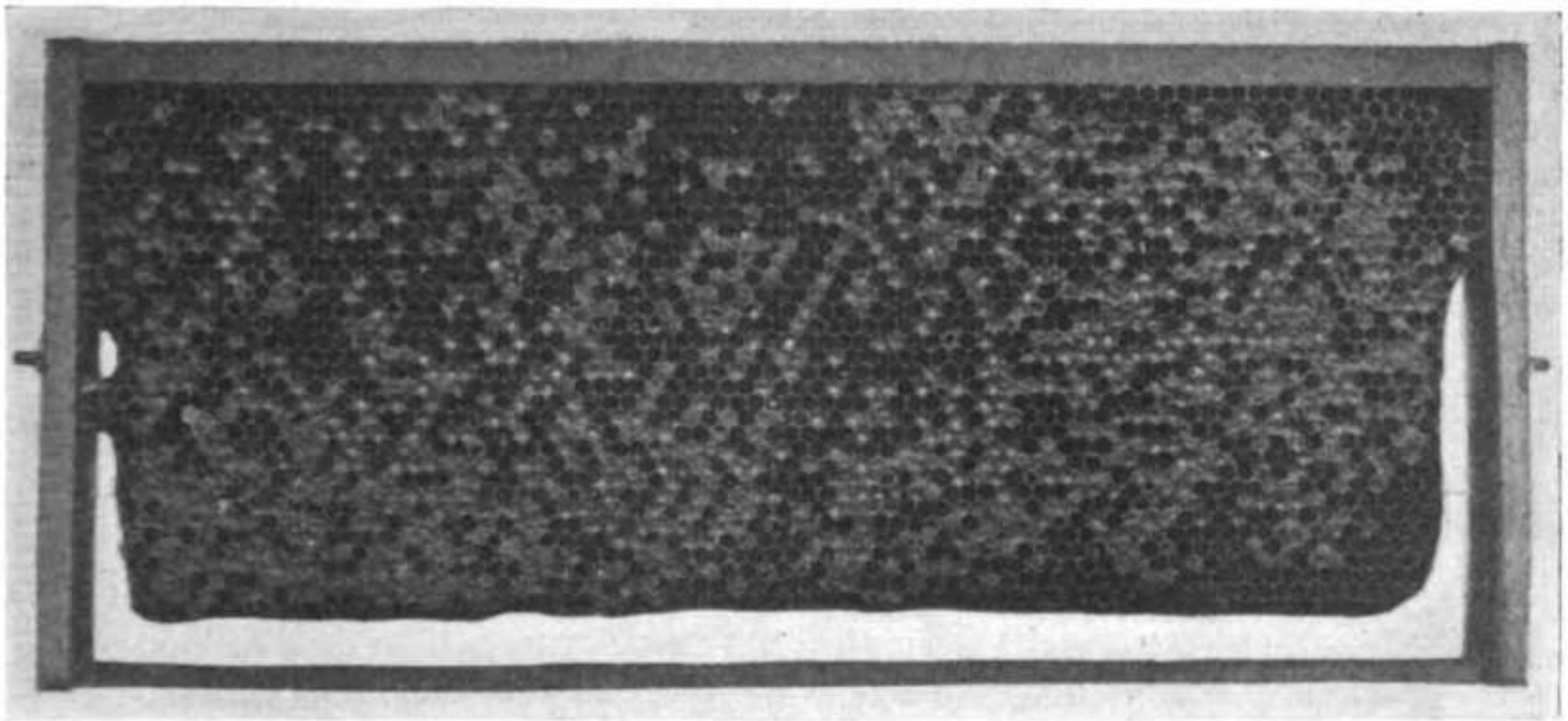
Muchos Gobiernos han adoptado leyes prohibiendo el envío de abejas enfermas, ó panales atacados de la loque, imponiendo multas, y prohiben también la introducción del pollo y aun de miel si ésta no ha sido debidamente inspeccionada.

El Gobierno de las Islas de Hawaii, por ejemplo, ha dictado las siguientes instrucciones al respecto:

Medidas de evitar la introducción de esta enfermedad en las Islas Hawaii. "Como acción inmediata es de desearse que todas las reinas que se importen en el Hawaii sean sacadas de las jaulas en que vienen é introducidas en colonias, en jaulas que contengan pasta azucarada, hecha de miel exenta de los organismos de la enfermedad. Esta precaución, que es labor muy sencilla, será una buena garantía de que la enfermedad no será introducida en vuestras islas con las reinas importadas."

"Sobre todo es de desearse que no se importe á vuestras islas miel de ninguna especie á menos que no proceda de colonias saludables y venga al efecto acompañada de un certificado debidamente autorizado. Esta precaución es de mucha más importancia que aquellas contra la infección por conducto de reinas importadas. El apicultor que importa

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 09:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google



Un panal atacado por la loque americana.

reinas pronto reconocería la enfermedad si se presentara en una colonia que contenga una reina importada, pero si la enfermedad se introduce con la miel podría aquella ganar mucho terreno antes de ser descubierta."

El Gobierno de Puerto Rico también adoptó una ley que trata de impedir la introducción de abejas enfermas (Art. 5 de la ley de Setiembre 3, 1910) (1) á saber:

"Tampoco se importará en Puerto Rico, procedente de otro país, panales de abejas, larvas, ninfas ó abejas. *Disponiendose,* Que podría introducirse en la Isla, en jaulas á propósito para ser enviadas por correo, ó cajas pequeñas, abejas reinas, acompañadas de un número de abejas obreras, que no excederá de treinta, y sin panal de abejas conteniendo huevos, larvas, ninfas ó abejas."

SÍNTOMAS.

Para determinar la presencia de algunas enfermedades en la colmena, lo más seguro es un examen bacteriológico, pues los síntomas son diversas. Es posible, sin embargo, describir los síntomas más comunes de las dos enfermedades nombradas, á fin de poder orientarse de cual se trata.

LA LOQUE AMERICANA.

Esta enfermedad es la que se conoce más comúnmente bajo el nombre de "putrefacción de la cría", y generalmente se manifiesta en las larvas cuando éstas han llenado la celda al tiempo de terminar su alimentación y al convertirse en ninfas. A este tiempo las celdas son cerradas. El primer indicio de la enfermedad es una ligera decoloración marrón de las celdas y la pérdida de la redondez de las larvas normales. Hasta este grado es difícilmente reconocida esta enfermedad por los apicultores en general. Las larvas empiezan á hundirse en las celdas y se ponen más obscuras de color y su parte posterior se tiende hacia el fondo de la celda. Con mucha frecuencia se demarca muy visiblemente la segmentación de las larvas. Al mismo tiempo se van secando parcialmente y toman un color café obscuro, siendo estos los signos más característicos de la loque americana.

Al insertarse por vía de ensayo un escarbadiente en la masa decayente, y dejarlo allí clavado, se verá que las larvas quedan adheridas, y aun al sacarlo salen adheridas formando un hilo de algunas pulgadas antes de romperse; esta pegajosidad es la prueba concluyente que ponen en práctica los apicultores para diagnosticar la enfermedad. Las larvas continúan secándose y pierden gradualmente su pegajosidad, hasta que al fin no queda más que una costrita en la pared baja de la celda. La costrita formada por la larva desecada se adhiere fuertemente á la celda, con tal fuerza que á veces hay alguna dificultad de removerla. Las costritas mencionadas se ven fácilmente si se toma el panal y

(1) Circular No. 13 de la Estación Experimental Agrícola de Puerto Rico, pp. 38, 39.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

se inclina hacia el observador y de manera que la luz penetre hasta su fondo. Un olor penetrante, verdaderamente característico, se esparce la mayor parte de las veces alrededor de los panales afectados, donde hay larvas decayentes; este olor se asemeja algo al de la cola cuando es calentada.

La mayoría de las larvas muertas de esta peste son atacadas después de haber sido encerradas en su celda. Una vez que la enfermedad ha comenzado á obrar dentro de la celda, las abejas remueven la tapa de la celda, y cuando no, éstas se hunden y otras veces se perforan. Cuando la cría sana se desarrolla y surge en sus celdas hinchando las tapitas, se observa un espectáculo particular: diseminadas por todo el panal de cría vénse tapas hundidas, que son las de las celdas donde están las larvas muertas por la enfermedad, y otras tapas están levantadas ó alzadas donde está la cría viva en desarrollo. También las ninfas suelen ser atacadas por la loque americana; en tal caso se secan paulatinamente, se hacen pegajosas y esparcen el mismo olor característico, ya descrito, de las larvas, teniendo la misma apariencia que éstas, una vez atacadas. La lengua se adhiere frecuentemente á la pared superior de la celda, donde queda adherida la mayor parte de las veces, hasta que la ninfa se ha desecado y se ha convertida en costrita. Larvas nuevas no cerradas en las celdas también son atacadas. Por lo común la loque americana ataca únicamente las celdas con larvas de obreras, pero hay casos en que se ha extendido también á las de zánganos y de reina.

Debemos hacer notar que no es cierto que raza de abeja alguna, estación, ó clima, tenga influencia sobre esta enfermedad, lo único cierto que hay en estas suposiciones es que en climas muy cálidos, donde la cría prolonga su desarrollo, la enfermedad devasta más rápidamente.

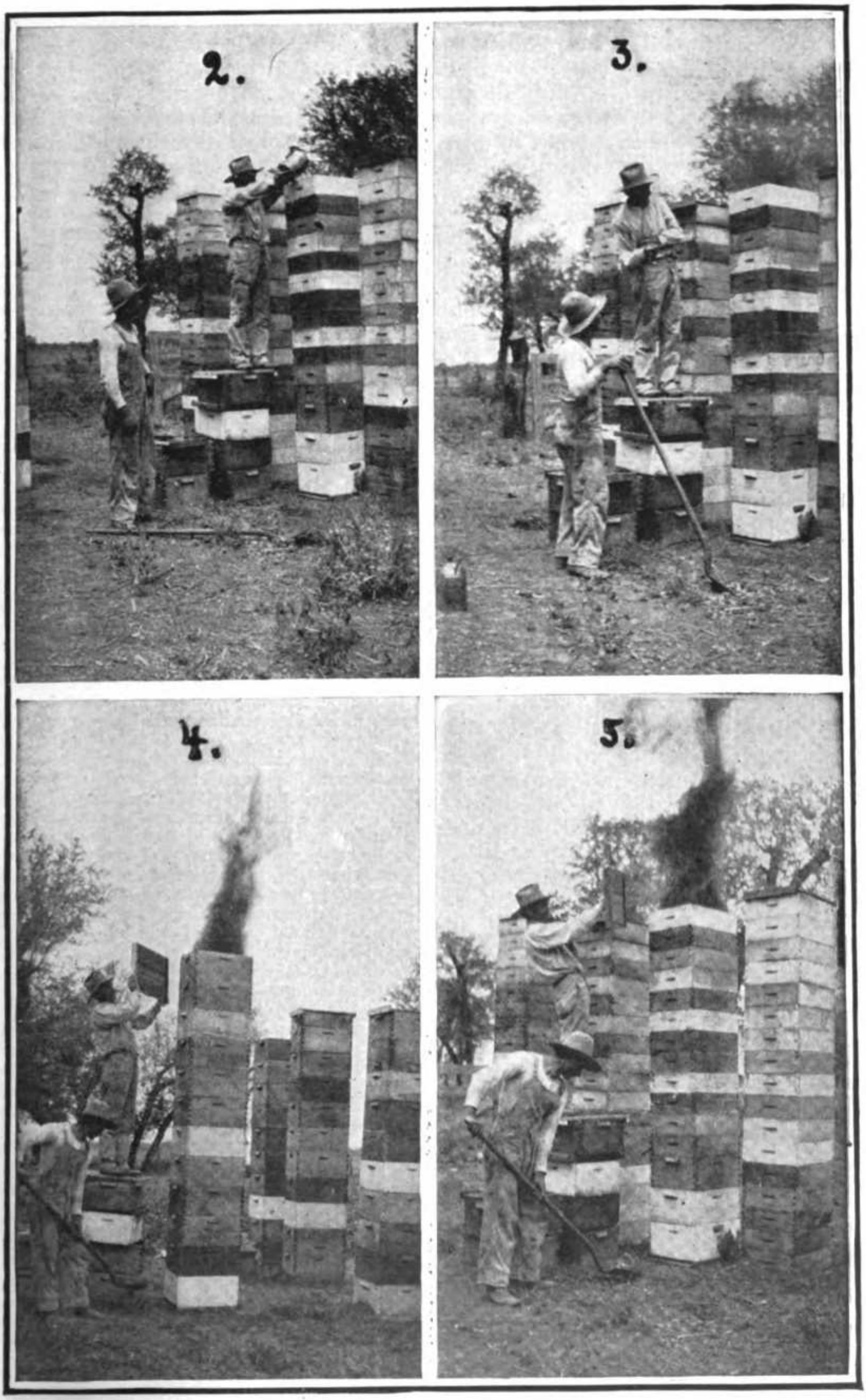
En la ilustración que antecede (p. 343) mostramos un panal afectado por la loque, y se verá que casi todas las celdas de dicho panal han sido atacadas; si se encuentra algún panal que tiene esta apariencia puede estarse seguro de que hay otras colonias que han sido también atacadas, sobre todo las que tienen la piquera mirando en la misma dirección. Esto se explica por el hecho de que las abejas, muy á menudo, entran en alguna otra colmena, no reconociendo la suya, puesto que todas las colmenas son iguales, y es así que distribuyen la peste.

LA LOQUE EUROPEA.

Esta enfermedad se conoce más comúnmente bajo el nombre de cría negra, nombre que se le ha dado por el hecho de que el pollo, ó la cría, atacado de esta enfermedad se torna negro. El nombre técnico es *Loque Europea* y tiene algunos de las síntomas de la loque americana aunque tiene muchas otras que son bien distintas. Este ataca á la cría á menor edad que la otra loque, es decir, cuando aun está inmóvil, erizándose en su celda. Cierto número de las larvas muere cuando destapan sus celdas; pero al mismo tiempo una cantidad de larvas menores son también atacadas. Se observa también en la loque europea una cierta cantidad de celdas con sus tapas hundidas y perforadas al igual que en la loque americana.

Los primeros indicios de esta peste son una decoloración gris ó amarilla, y un movimiento inquieto de las larvas en sus celdas. Las larvas empiezan á perder su bien redondeada y opaca apariencia, poniéndose luego ligeramente transparentes, y la tráquea tiene una forma prominente, adquiriendo la larva una apariencia definidamente segmantada. Por lo común, la larva queda achatada sobre el fondo de la selda, en una posición que las puntas de la misma están hacia el fondo ó bien pendientes hacia arriba, después el color cambia decididamente á un amarillo ó gris y pierden la transparencia por completo. El color amarillo puede tomarse como el signo característico de esta peste. Las larvas muertas se asemejan en su mayor parte á una masa contraída, de la apariencia de algo que se derrite. Cuando se ha tornado seco, la tráquea se pone clara nuevamente, reteniendo su forma anterior, porque el resto del cuerpo á su alrededor está seco. Algunas pocas costritas están negras. Las costritas no son adhesivas, pero son fácilmente removibles y las abejas acarrean fuera una gran parte al hacer limpieza de su casa.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 09:19 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google



Desinfectando las colmenas.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Las larvas yertas que han muerto de esta enfermedad, por lo común no son pegajosas, como las que mueren de la loque americana, pero un poco de viscosidad siempre se nota. Nótase también un poco de olor en la loque europea, que á veces es agrio cuando está fermentado. La enfermedad ataca con preferencia las larvas de zánganos y de reinas y obra más encarnizadamente durante la primavera, y los primeros meses de verano, desapareciendo por completo al final del mismo, y durante el otoño, y cuando la florescencia está en su apogeo.

Las abejas de raza italiana son las que más resisten á esta enfermedad, mientras las abejas de raza negra ó las mestizas sucumben más fácilmente. La loque europea obra más rápida y destructivamente cuando recién se esparce y durante su prevalencia hay mayor cantidad de colmenas atacadas que el porcentaje que ataca la loque americana. Los síntomas son tan distintos en una y otra de estas enfermedades, que á veces los apicultores se hallan realmente embarazados para conocerlos.

TRATAMIENTO DE LA LOQUE AMERICANA.

El mejor modo de curar la loque americana, tan pronto que uno tiene la certeza de que efectivamente ésta se ha declarado en el colmenar, es de quemar todas las colmenas y cuadros viejos con sus panales, sacudiendo primeramente las abejas y colocándolas en colmenas nuevas, provistas de cuadros con base de panales bien limpios y nuevos, es decir que no han sido usados aun.

Hace algunos años teníamos unas ochenta colonias, todas más á menos afectadas de esta enfermedad, y conseguimos eradicarla completamente sacando simplemente las abejas de sus panales y acomodándolas en otras colmenas provistas de panales con sus bases de panal (hojas enteras de fundación), quemando las colmenas y cuadros viejos y derritiendo la cera de los panales viejos. Si no se desea destruír la colmena, lo que, por cierto, es lo más seguro, se puede desinfectarla completamente usando una antorcha y quemando el interior de modo que nò pueda quedar ni rastro—los cuadros se queman y la cera de los panales hay que derretirla. Si no se tiene una antorcha á mano tómese una cantidad de paja y encendiendo ésta se la pasa por el interior de la colmena mediante un palito hasta que toda la colmena ha quedado bien desinfectada. Echando un poco de agua encima se apaga fácilmente la paja encendida.

Un excelente método, recomendado por el Dr. E. F. Phillips, encargado de la sección de apicultura del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (Farmers' Bulletin 442) es el siguiente:

El tratamiento por sacudidas consiste, en primer lugar, de la eliminación de todo material infectado, obligándola á la colonia atacada á construír nuevos panales y recoger nuevamente el néctar de las flores. Esto se consigue simplemente sacudiendo las abejas de los panales antiguos y echándolas sobre panales nuevos y limpios y en una colmena nueva y no usada todavía.

Esto se debe hacer durante la mielada, si fuera posible, para evitar que las otras abejas se dediquen al pillaje, atacando esta colonia enferma y distribuyendo así la enfermedad en todo el colmenar. Si no se puede hacerlo durante la mielada, conviene hacer la operación debajo de una carpa de ancho suficiente para permitir el libre manejo, y la mejor hora es al mediodía, cuando la mayoría de las abejas están en los campos, habiendo entonces corto número de abejas en la colonia.

Se requiere para esto una trampa para zánganos y reina, una herramienta para colmenas y un ahumador, todo lo cual se debe tener á mano antes de empezar y el ahumador debe estar encendido y funcionando bien. Asimismo se habrá provisto una colmena nueva y limpia, con sus correspondientes cuadros, y también un otro cuerpo de colmena, á prueba de abejas, en el cual se colocarán los panales antiguos á medida que las abejas han sido sacudidas. Delante de la piquera de la nueva colmena se coloca una tapa de colmena, ó algún pedazo de madera, que les puede servir á las abejas como sendero, para que encuentren con más facilidad la entrada. Los cuadros de la nueva colmena deben estar provistos de guías de fundacion ó base de panal de más ó menos una pulgada de ancho—no conviene poner hojas enteras de fundación en un principio, más tarde se pueden colocar éstos si se desea.

Ahora se levanta la colmena con las abejas enfermas de su estante, colocándola á un lado, cuidándose, sin embargo, de que no quede en el camino de las abejas que vuelven del campo, y se coloca la nueva colmena en el lugar que ocupaba antes la colmena infectada. Destapándola se sacan algunos de los panales del centro de la colmena nueva (que queda ahora en el estante ó soporte de la antigua colmena), dejando así un espacio en el medio, lo que les

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 09:19 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

dificulta el movimiento en el interior de la colmena y no saldrán con tanta facilidad. Si se usan cuadros de espaciación propia, colóquese una tabla de madera en ambos lados y encima de los cuadros, con lo que se consigue el mismo objeto. Póngase el sendero en su lugar delante de la colmena nueva y recién entonces debe abrirse la colmena antigua. Se sacan los cuadros, uno por uno, y colocándolos dentro de la colmena nueva, se sacude las abejas del panal antiguo con movimiento rápido ó con un golpe seco (véase MANIPULACIÓN DE LOS CUADROS). Los cuadros antiguos se pone entonces en el cuerpo de colmena que se ha preparado para este objeto, cerrándolo inmediatamente, de modo que no pueda entrar ninguna abeja y no pueda iniciarse el pillaje. Después de haber sacudido todos los panales se quitan también las abejas que hubieran quedado todavía en la colmena antigua, echándolas también dentro de la colmena nueva.

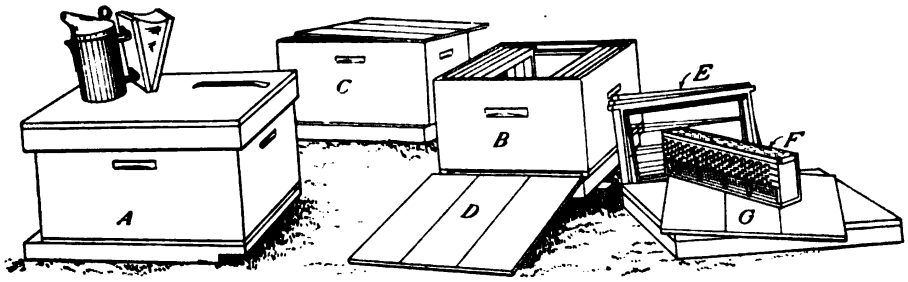
Si las abejas estaban recogiendo miel, de modo que hay miel nueva en los panales, conviene colocar un papel encima del sendero y echar las abejas sobre este y delante de la piquera, sin abrir la nueva colmena y sin sacar los cuadros. Después de haberlas sacudido á todas las abejas, se quita el papel del sendero, quémandolo en seguida. Al sacudirlas delante de la colmena de esta manera, conviene echar las abejas del primer panal dentro de la piquera, de modo que encuentran la entrada con facilidad, y entonces éstas abrirán sus alas y las enseñaran el camino á las otras. Si no se hace esto puede suceder que las abejas se pierdan.

Estando ahora todas las abejas en la colmena nueva, colocamos una trampa para zánganos y reina delante de la entrada, ó bien un pedazo de zinc perforado, para impedir que la reina pueda salir y llevarse las otras inhabitantes. Esta trampa les permite salir á las abejas obreras, pero no á los zánganos y á la reina, y las obreras no abandonarán la colmena sin la reina.

Las obreras empezarán entonces á construír panales nuevos y al concluir éstos y cuando están listos para la nueva cría, toda la miel contaminada que ellas hubieran llevado á la colmena habrá sido consumida y la peste desaparecerá. Si se declara nuevamente, entonces será necesario repetir el mismo tratamiento.

Para no perder la cría que aun hubiera quedado en los panales atacados, se colocan las cajas conteniendo dichos panales en una de las colonias atacadas por la loque y que ha quedado muy reducido en número; la cría empollará dentro de poco y las jóvenes abejas vendrán á fortalecer así á la colonia. Después de unos diez ó doce días se le trata á esta colonia del mismo modo. Luego se derrite la cera de los panales, si es que hay varias colonias enfermas; si no hay sino una ó dos, no valdrá la pena derritirlos.

Todo colmenar de alguna extensión debe tener una prensa para la cera, mediante la cual le será fácil al apicultor derretir los panales. Si no se les derrite inmediatamente, deben cubrirse los panales ó encerrarlos de modo que las abejas no puedan llegar á ellos, chupando la miel y llevando nuevamente la enfermedad á las colmenas. Conviene, de todos modos, no esperar mucho tiempo, porque las polillas los destruirán completamente y la cera ya no servirá para nada. (Véase el capítulo LA POLILLA.) El residuo, que queda después de haber sido derretido los panales, debe ser quemado. Asimismo no se deben poner los panales afectados en el extractor solar, porque es probable que las abejas tratarían de chupar la miel que aun hubiera en la cera y llevarían la enfermedad nuevamente á sus colmenas. Debe usarse para este objeto una prensa para la cera que extrae perfectamente toda la suciedad y materia extraña que hubiese. La cera derivada de dichos panales se puede utilizar, sin peligro alguno, para la fabricación de base de panal, si es que ha sido cocida bien y exprimida con la prensa para la cera.



A-colmena conteniendo una colonia enferma; B-la colmena nueva (en el lugar en que estaba la colmena "A"); C-cuerpo de colmena vacía para recibir los panales después de haber sido sacudidas las abejas; D-una tapa de colmena usada como sendero; E-cuadros que se han sacado de la colmena "B" para poder sacudir los panales dentro de la colmena; F-la trampa para zánganos y reina; G-la tapa para la nueva colmena "B."

La colmena que contenía estos panales debe ser limpiada completamente, sacándose toda partícula de cera y miel que hubiera en el interior y además hay que desinfectarla mediante una antorcha á gasolina, ó, si no se puede conseguir ésta, se puede amontonar dos ó tres de estas colmenas, colocando una cantidad de paja ó excelsior en el fondo, y después de haber echado un poco de petróleo ó gasolina en las paredes, se enciende ésta. Dejándola quemar hasta que las paredes interiores tomen un color moreno claro, se coloca una tapa de colmena encima del montón cuando el fuego se apagará, si es que la tapa se ajusta bien.

Los cuadros viejos hay que quemarlos, ó si no es conveniente esto, puede limpiarselos, dejándoles hervir en agua caliente por media

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 09:19 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

hora y desinfectarlos bien, aunque será mejor, en todo caso, quemarlos y usar cuadros nuevos, que se pueden conseguir á poco costo.

Si hay mucha miel en los panales, se puede extraer ésta por medio del extractor de miel, y esta miel se puede vender y puede ser consumida sin peligro alguno por seres humanos, pero no se debe utilizarla para alimentar á las abejas sin haber antes sido hervida, y será necesario resguardarla de modo que las abejas no puedan comerla.

Algunos Gobiernos prohíben aun la venta de esta miel y en este caso se la puede utilizar hirviéndola por espacio de media hora, habiéndola antes diluído con igual cantidad de agua. Pero, por regla general, será mejor destruír también esta miel, destruyendo así toda huella de la enfermedad.

Además de haber conseguido de esta manera eradicar completamente la enfermedad, se consigue también que estas mismas colonias sean ahora más vigorosas que antes del tratamiento, estando en excelentes condiciones para la cosecha de miel. Si se aplica el tratamiento en una época en que las abejas no pueden cosechar miel alguna, será necesario alimentar la colonia artificialmente, y en este caso se puede utilizar un jarabe de azúcar, ó miel tomada de alguna colonia completamente sana.

TRATAMIENTO POR MEDIO DE LOS ESCAPES DE ABEJAS.

Si no se desea tomarse el trabajo de sacudir las abejas de los panales, puede conseguirse el mismo objeto por medio de unos escapes para abejas. En este caso se saca también la colmena afectada de su soporte, reemplazándola con una colmena limpia, con sus cuadros correspondientes y provistos todos de base de panal. Se transfiere la reina de la antigua colmena á la nueva y las abejas que vuelven del campo entrarán en ésta y encontrando la reina, la aceptarán á esta nueva colmena. Se coloca luego la antigua colmena encima de la nueva, habiéndose antes colocado un escape para abejas en la piquera, de modo que las jóvenes abejas pueden salir de la colmena antigua, pero no pueden volver á ella, entrando entonces abajo en la nueva colmena. Se puede también, para mayor seguridad, ajustar un tubo de hojalata en la piquera y sobre el escape para abejas, que les guía á las abejas á la nueva colmena, y entonces entrarán sin dificultad alguna en la nueva colmena al volver de los campos. Una vez que toda la cría sana ha empollado, se quita la colmena antigua, desinfectándola bien.

Este tratamiento es preferido por muchos apicultores, siendo menos trabajoso y estorbándoles menos á las abejas del colmenar, pero es necesario, en este caso, cuidarse de que la colmena antigua esté completamente á prueba de abejas para que no puedan entrar las ladronas.

Muchos autores han recomendado varios remedios para curar la loque, pero puede estarse seguro de que, hasta ahora, no se ha descubierto ningún remedio contra la loque, siendo el único remedio eficaz el de destruír todos los microbios y desinfectar la colmena completamente.

TRATAMIENTO DE LA LOQUE EUROPEA.

Se puede usar el mismo tratamiento de sacudidas, que hemos descrito anteriormente, pero parece que no es tan eficaz para curar la loque europea como para la americana, quizás porque en la mayoría de los casos la colonia atacada es muy débil ya al ser tratada y se debilita aun más. Si se puede conseguir que las colonias sean excepcionalmente vigorosas y numerosas, y que tengan reinas italianas bien prolíficas, y si se aplica el tratamiento durante la mielada, se conseguirá también dominar la loque europea.

Antes de sacudirla pues á la colonia, será necesario darle una cantidad suficiente de cría para empollar, asegurándose de que esta esté bien sana, y algunas veces será conveniente darle algunos panales con cría aun después de haberla sacudido.

El Sr. E. W. Alexander de Delanson, Estado de Nueva York, E. U. A., quien tiene uno de los más extensos apiarios del mundo, ha experimentado durante muchos años y dice haber obtenido éxito completo con el siguiente método, descrito por él en la revista apícola americana *Gleanings in Bee Culture:*

Para poder efectuar la cura de la loque europea según el método que voy á describir, será necesario procurarse, ante todo, una buena reina italiana probada y prolífica, la que destinamos á la cría. Prefiero, para este objeto, reinas de raza italiana bien amarillas.

Si se tienen unas cuantas colonias afectadas por la enfermedad, se debe fortalecerles, dándoles panales con cría que está por empollar, ó bien reuniendo dos colonias débiles. Luego se saca la reina de cada colonia afectada y dentro de nueve días se revisan las colmenas nuevamente, destruyendo toda celda de reina que hubiera, y sacando todas las reinas vírgenes que hubieran empollado mientras tanto. Luego se sacan unas cuantas larvas que están por empollar, de la reina criadera y se les deja á las abejitas, que empollan de estas larvas, elevar un número suficiente de celdas de reinas para poder darle una á cada una de las colonias enfermas. Estas reinas se deben introducir á las colonias enfermas justamente veinte días después de haber sacado la reina antigua; y es de importancia que la nueva reina sea introducida exactamente á los veinte días y *ni una hora más antes*, porque de esto depende, en gran parte, el éxito del tratamiento. La joven reina debe empezar á poner huevos recién á los tres ó cuatro días después de que ha empollado la última cría de la reina antigua. Cuidándose de que hayan pasado efectivamente veinte días antes de introducir la nueva reina, se verá

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 14:09 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

que en el intervalo, es decir, desde que la última cría ha empollado y antes que la nueva reina empiece á aovar, las abejas limpiarán perfectamente todos los panales, echando todos los restos que han quedado en las celdas, para ofrecerla á la nueva reina celditas bien limpias, y ella entonces pondrá sus huevos y se elevarán jóvenes abejas perfectamente sanas. He tenido ocasión de observar esto en unas doscientas colmenas y no he visto jamás celda alguna afectada por la loque europea, después de haber sido tratada de esta manera.

No es necesario sacar los panales ni la miel de la colonia, ni tampoco es necesario desinfectar ésta. Se saca simplemente la reina y se introduce una reina joven y prolífica, cuidándose de que ella no empiece á aovar sino á los tres ó cuatro días después de haber empollado toda la cría.

En lo que se refiere á las reinas que se ha sacado de las colmenas, creo que lo mejor es matarlas sin pérdida de tiempo—no porque ella sea de algún modo responsable por la enfermedad, tengo la plena seguridad de que no lo es—pero si hemos conseguido buenas reinas italianas prolíficas de la reina criadera, éstas serán de mucha más utilidad para criar obreras que son buenas pecoreadoras, y la reina vieja ya no tiene valor alguno.

He experimentado considerablemente y he encontrado que á una colonia que ha estado sin reina por unos veintidos días, se puede darle aun una de estas reinas viejas sin peligro alguno, pero es, indudablemente, mucho mejor reemplazarla con una reina joven y vigorosa y matar la vieja reina.

Al concluír deseo insistir en la necesidad de procurarse la mejor reina criadera que se puede conseguir, ésta debe ser de buena raza, italiana, probada y garantida, porque de ella depende, en primer lugar, el éxito del tratamiento. Yo compro, generalmente, un núcleo de tres cuadros con la reina, para no correr el riesgo de tener que introducirla en una colonia.

DISECACIÓN DEL POLLO.

Este término se aplica á toda clase de cría muerta que no haya muerto por la loque, pero más específicamente designamos con el nombre de disecación del pollo (pickled brood) las larvas ó ninfas que se disecan en sus celdas, teniendo una apariencia algo como la loque europea.

La larva se muere, quedando sobre uno de sus costados, y en el fondo de la celda, y sus extremos se tornan primeramente de un color amarillo, luego moreno y finalmente negro. La descoloración se extiende, poco á poco, hasta cubrir todo el cuerpo, y la larva se encoge y finalmente se seca completamente. Es probable que la verdadera causa de la disecación del pollo sea la falta de alimento y que ésta es en realidad cría que se ha muerto de hambre. Si no hay provisiones suficientes en la colmena, las obreras abandonan simplemente una parte de la cría, temiendo, evidentemente, de que no habrá alimento suficiente para todos. Pero sucede, á veces, que hay abundancia de provisiones en la colmena y asimismo encontramos alguna cría muerta, y creemos que en la mayoría de los casos esto es debido á la falta de polen en los campos. En el capítulo EL POLEN ya hemos explicado que las abejas necesitan el alimento nitrogenoso, para poder preparar la papilla con que alimenten las larvas, y el polen les suministra este elemento, y si no hay suficiente cantidad de flores conteniendo polen en el vecindario, será necesario suministrarles alguna otra sustancia conteniendo el nitrógeno necesario; harina de trigo, ó algún otro cereal, ó aun arvejas pulverizadas, pueden servir para este objeto.

En la primavera del año 1909 nos llegaban informes de varias partes de que la disecación del pollo estaba desarrollándose con suma rapidez y fuímos en seguida á averiguar cual podría ser la causa de esto. Nos pudimos convencer, dentro de poco, de que se trataba simplemente de pollo muerto de hambre, no porque no había suficiente cantidad de miel, ó de jarabe preparado por los apicultores, sino porque no había suficiente cantidad de polen, y en algunos panales que inspeccionamos no había casi nada. Buena cantidad de abejas jóvenes habían sido elevadas con el polen que había aun en los panales desde el año anterior, pero cuando éste se había acabado, las pobres abejas no sabían que hacer para conseguir el nitrógeno necesario y no tenían más remedio sino dejarla morir á la cría.

Es, pues, sumamente importante que las abejas tengan la cantidad necesaria del polen; si no la pueden conseguir en las flores, el apicultor debe proveerla de algún otro modo y no tendrá ninguna cría disecada.

CRÍA ENFRIADA, CALENTADA Ó ENVENENADA.

A veces todo el pollo parece haberse muerto al mismo tiempo, y en este caso puede estarse bien seguro de que esto es debido á alguna causa externa; los

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 14:10 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

panales han sido, probablemente, enfriados ó se han calentado demasiado ó han sido, quizás, expuestos á un cambio brusco en la temperatura. Si se siente un olor agrio y ofensivo, puede estarse seguro de que se trata de cría enfriada, calentada, ó envenenada, sobre todo si la cría que viene después es sana, y no de una peste ó enfermedad contagiosa.

Esto, como decimos, puede ser debido á un cambio brusco en la temperatura, ó que la cría ha sufrido por un exceso de calor ó de frío, ó puede también ser causado porque la cría ha sido envenenada. En la primavera muchos horticultores tienen la mala costumbre de rociar sus árboles con algún veneno para protegerles contra los varios insectos, y las abejas, llevándose el néctar de estas flores, envenenan la miel y el pollo se muere en consecuencia. Sería, por cierto, mucho mejor que los horticultores aplicaran estas soluciones á los árboles después de la florescencia, sirviendo ésto el mismo objeto, y evitándose así que las abejas envenenen su cría; ya que las abejas le son tan útiles al cultivador de frutales para la polenación (véase el capítulo La Polenación de las Flores) podría muy bien esperarse que ellos les tendrían un poco más consideración. Muchos fruticultores, dándose cuenta de la utilidad de las abejas para ellos, tratan, en efecto, de arreglar esto de modo que sus frutales queden protegidos contra los insectos y que, al mismo tiempo, los venenos que apliquen no les puedan dañar á sus amigas, las abejas.

Es raro que la cría se muera por exceso de calor, á no ser que los rayos del sol lleguen á caer directamente sobre la colmena y que ésta no tenga ventilación alguna, cuando no solamente la cría sino también muchas abejas se mueren del calor. Esto se puede remediar fácilmente, levantando la tapa, y, si fuese necesario, elevando la colmena y ensanchando las piqueras (véase el capítulo Las Piqueras).

Las abejas en tránsito, que han estado expuestas en alguna estación, ó depósito del ferrocarril, á los rayos del sol durante largo rato, tendrán, á menudo, cría muerta á causa del excesivo calor, y no debe confundirse esto con la loque americana ó europea.

FORMALINA Ó FORMALDEHIDA COMO REMEDIO CONTRA LA LOQUE.

Algunos apicultores aconsejan el uso de la formalina, ó formaldehida, para desinfectar los panales que han sido atacados por la loque y si bien es cierto que esto puede curarla, es necesario tener un laboratorio bien montado, lo que, por regla general, no lo tiene sino el químico; si no se lleva esta desinfección á cabo con todo cuidado, será peor que nada, porque vuelve á declararse la peste dentro de poco y con más vehemencia. El único remedio seguro es el de quemar los cuadros, derretir los panales y desinfectar el interior de la colmena con fuego.

El colmenar del Sr. D. S. Van Warmelos, cerca de Pretoria, Transvaal, Africa del Sur.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

R

REINA (LA).—El personage de más importancia en la colmena es indudablemente la abeja reina, ó madre, como también se la designa y que, en efecto, parece más apropiado, puesto que ella es la madre de todas las abejas que hay en la colonia.

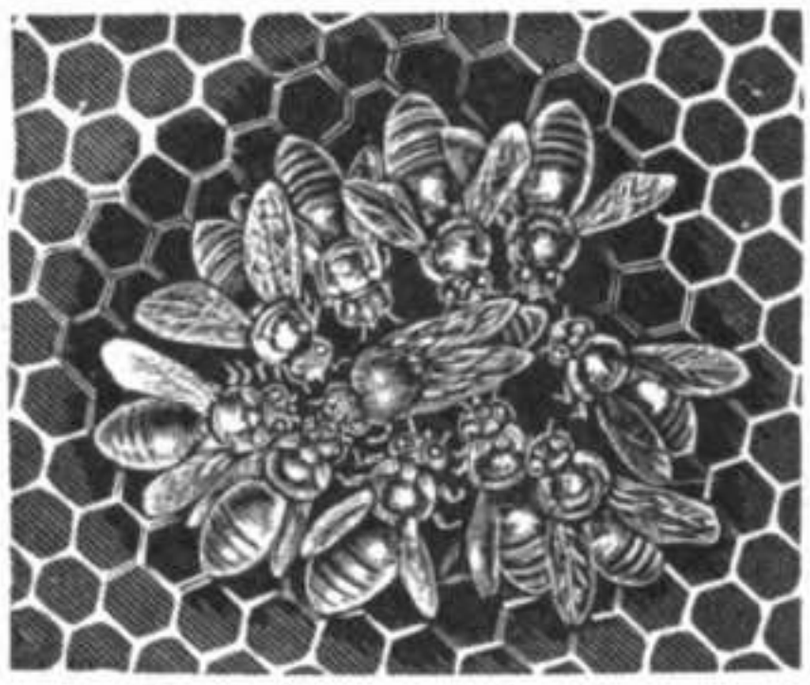
Si la quitamos á la colonia, las abejas, tan pronto que se dan cuenta de que la madre ha desaparecido, empiezan en seguida á elevar otra, si es que tienen larvas de obreras en los panales. Hay, sin embargo, excepciones, como por ejemplo, si hay una obrera ponedora, cuyo fenómeno hemos descrito en el capítulo OBRERAS PONEDORAS, pero, por regla general, puede estarse seguro de que hay una reina en la colmena si las abejas no empiezan á fabricar una celda real, teniendo las larvas de la edad correspondiente.

REINAS IMPERFECTAS.

Algunas veces la reina no se ha podido desarrollar completamente, siendo más pequeña que las demás, ó bien más oscura, ó con las alas mal desarrolladas ó cortas, lo que le impide lanzarse en su vuelo nupcial para ser fecundada; y si realmente lo consigue, y pone huevos por algunos meses, estos son, por regla general, poco provechosos. Muchas veces una tal reina no pondrá huevo alguno, pero tampoco no permitirá que se introduzca otra reina, y en este caso el apicultor debe sacarla. Si ella es tan pequeña que apenas la podemos ver y no la podemos distinguir de las demás abejas, la podemos asimismo conocer por la deferencia con que la tratan las otras abejas, tratando ellas siempre de volverle la cara, pareciendo, en efecto, que ella estaría siempre acompañada de un séquito. Esto se puede observar bien en la ilustración que sigue.

En el otoño, sin embargo, ó después de haber la reina dejado de aovar, ella será mucho más pequeña y parecerá haberse encogido, y no se debe confundirla pues, con una reina imperfecta. Aun las reinas más prolíficas serán muy insignificantes al fin de la estación, ó cuando dejan de poner huevos.

Si durante la florescencia, y cuando todas las otras reinas ponen huevos, hay una reina que no quiere aovar, será mejor sacarla en seguida, reemplazándola con una reina prolífica y de buena raza, porque es de suma importancia que todas las colonias estén en buenas condiciones, es decir, que tienen un gran número de obreras jóvenes, para la cosecha de miel. Si hay néctar en los



La reina y su séquito.

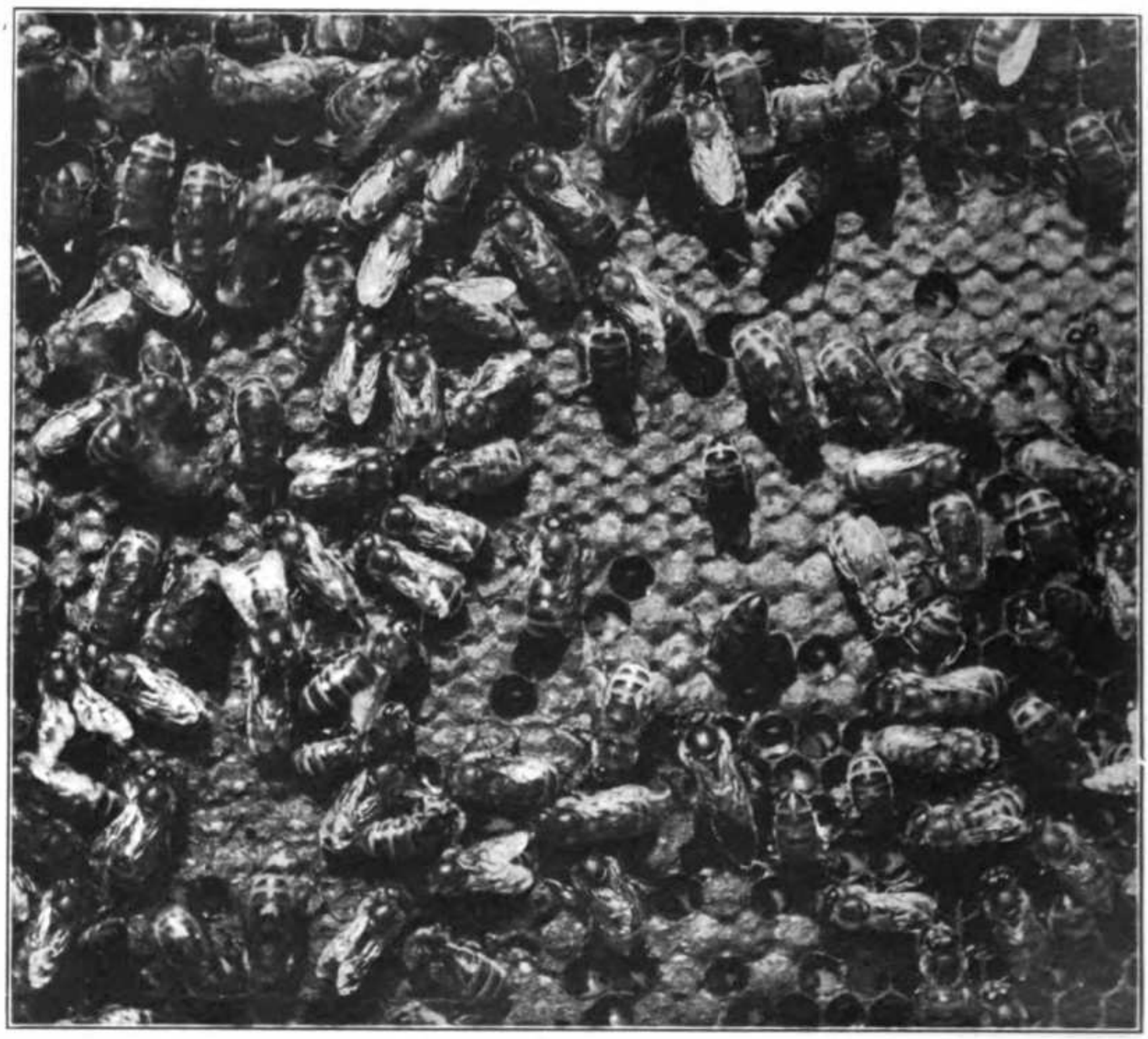
campos el importe de la miel que se cosecha será mucho mayor de lo que le puede valer una reina.

TRANSFORMANDO CELDAS DE OBRERAS EN CELDAS REALES.

Muchas veces se nos ha preguntado de que manera se efectúa la transformación de una celda de obrera en una celda de reina, de modo que el huevo que de otro modo hubiera producido una abeja obrera, produzca ahora una reina. Francamente, no lo sabemos, pero estamos dispuestos á contarle al lector el resultado de nuestras observaciones y le aconsejamos que él mismo lo estudie en un panal de abejas.

Tomamos, pues, un panal conteniendo huevos y lo colocamos en una colonia

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



Un panal con las abejas y la reina.
La reina se distingue por su cuerpo más esbelto.

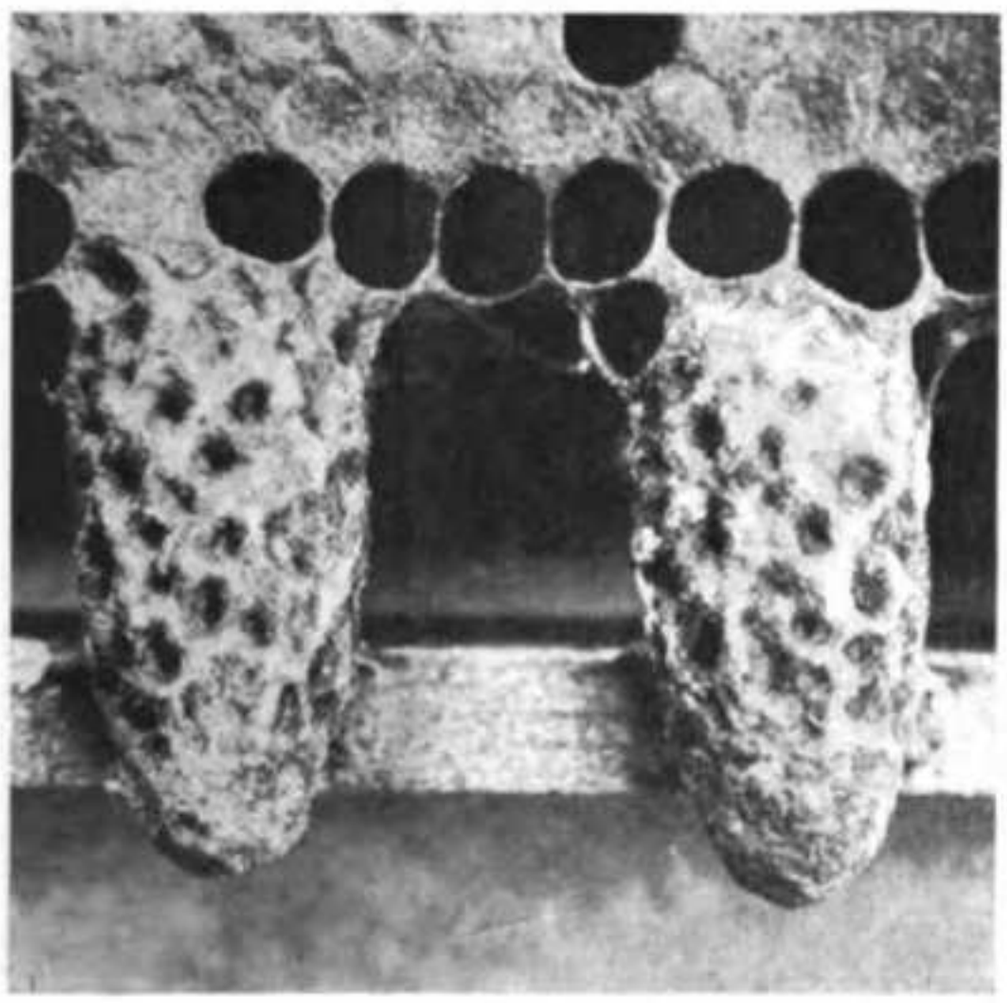
huérfana, es decir, una colonia que ha quedado sin madre. Revisándola todos los días veremos que dentro de poco los huevos se desarrollan en larvas, pero habrá algunas celdas que parecen estar más llenas de la papilla lechosa que las demás. Concentramos nuestra atención en éstas y veremos que un poco más tarde estas mismas celdas serán ensanchadas, removiendo las abejas las paredes de las celdas contiguas, de modo que son más pequeñas; se ha formado, pues, la celda real con detrimento de las otras celdas al rededor de ella. Estas celdas reales, ó sea las que se destinen á la cría de reinas, tienen la forma algo como una bellota y ocupan, generalmente, el espacio que de ordinario ocuparían tres celdas de obreras.

Es, pues, bien fácil distinguir la celda real de las demás, según se puede ver por la ilustraciónes que siguen. Una vez que la celda ha sido sellada, las abejas le aplican un exceso de cera, extendiéndola y fortaleciéndola, y tiene entonces la apariencia de un dedal (véase "C" en la ilustración—p. 353), y si la examinamos más detenidamente veremos que su exterior es, en efecto, una reproducción *en miniatura* del panal. Las abejas no son, por supuesto, infalibles, y lo mismo que los seres humanos, son capaces de equivocarse, y así sucede alguna vez que tomen una larva de zángano para elevar una reina, edificando la celda real alrededor de ésta, pero como no pueden cambiar el sexo, no resulta sino un macho bien gordo y quizás algo mejor desarrollado que los otros. Es raro, sin embargo, que esto

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

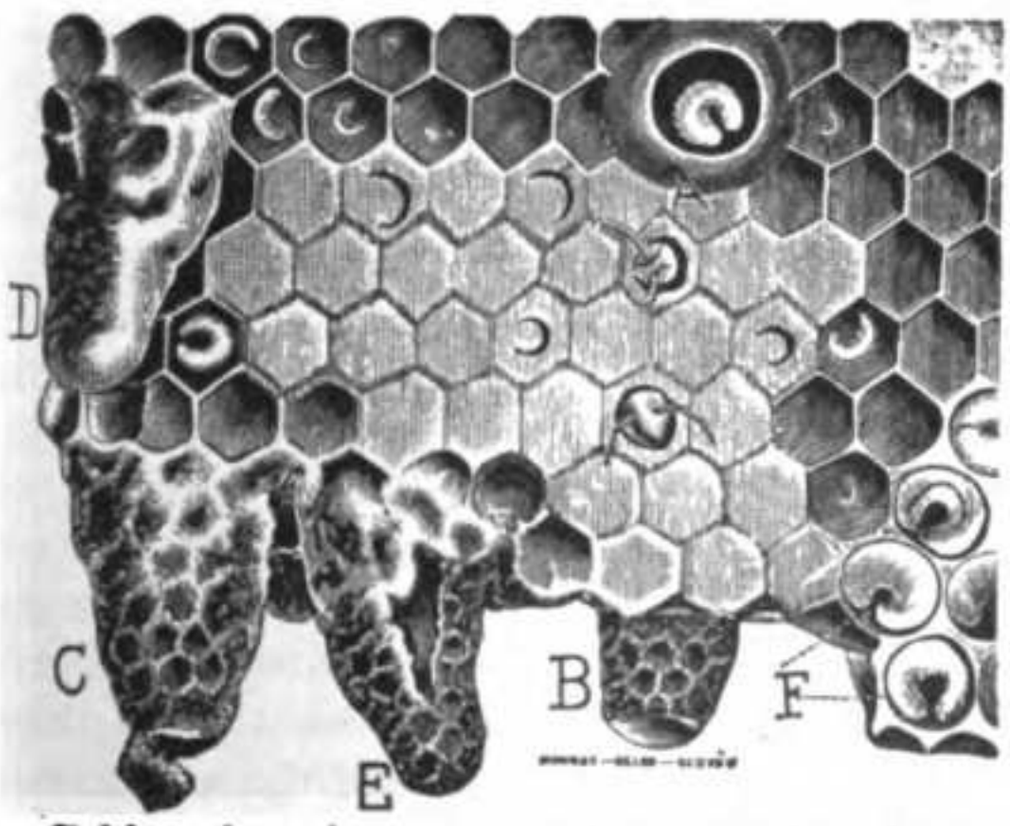
pase y únicamente cuando no tienen larvas de obreras de la edad requerida.

Uno ó dos días antes que la reina empolle, las abejas quitan la punta de la



Celdas de reinas, naturales, algo aumentadas.

celda real, dejando solamente una capa delgada, aparentemente para facilitarle la salida á la reina, aunque ésta no parece tener dificultad alguna en abrirse paso, como hemos tenido ocasión de observar cuando las abejas se habían olvidado de quitar la tapa exterior. Le es fácil, pues, para el apicultor saber de antemano cuando su reina está para salir, en el caso de que él no hubiera visto la celda real en un principio; si levanta el panal, teniéndolo delante de los ojos de modo que la luz caiga dentro de las celdas, podrá ver la reina dentro de su celda, y un poco más tarde la oirá roer



Celdas de reinas en varios períodos de su desarrollo. Segun Cheshire.

para abrirse paso. Luego se observará que sus mandíbulas poderosas sobresalen, por medio de las cuales corta una abertura. Al hacerlo la reina da una vuelta completa dentro de su celda y de esta manera corta un círculo tan exacto como si hubiera sido medido con un compás.

La substancia de que es hecha la celda es bien duro y resistente, algo como cuero curtido, y al darse vuelta la reina, empuja el pedacito que ella ha cortado hacia afuera, abriéndose una puerta que le permita salir con toda facilidad. Levanta entonces la cabeza para inspeccionar los alrededores y muchas veces, sobre todo si hay otras reinas virgenes que están por empollar, vuelve á acostarse nuevamente dentro de su celdita y se queda allí un buen rato, como para fortalecerse para la batalla que pronto debe iniciarse entre ella y las otras reinas que empollarán, ó bien una serie de batallas entre las varias reinas hasta que al fin no queda sino una sola. No puede haber, por regla general, sino una sola reina en cada colmena, si bien hay excepciones, como hemos explicado detenidamente en el capítulo INTRODUCCIÓN DE REINAS.

La así llamada jalea real, ó sea el alimento con que las abejas nutren la larva de reina, no difiere mucho de la papilla con que nutren á las demás larvas, siendo, en efecto, hecho de las mismas substancias (polen y miel parcialmente digerida). La papilla destinada á las larvas de las obreras y aun de los zánganos, no ha sido, sin embargo, digerida tan bien como la que se usa para las larvas de reinas, la que parece, en efecto, ser mucho más rica.

Las abejas no son los únicos animales que nutren á su cría por medio de alimento que ha pasado por el estómago de los padres; las palomas, por ejemplo, preparan también un alimento en sus estómagos que luego regurgitan y con el cual nutren á las jóvenes hasta que éstas son capaces de digerir el alimento.

¿CÓMO SE DESARROLLAN LAS REINAS DENTRO DE LAS CELDAS?

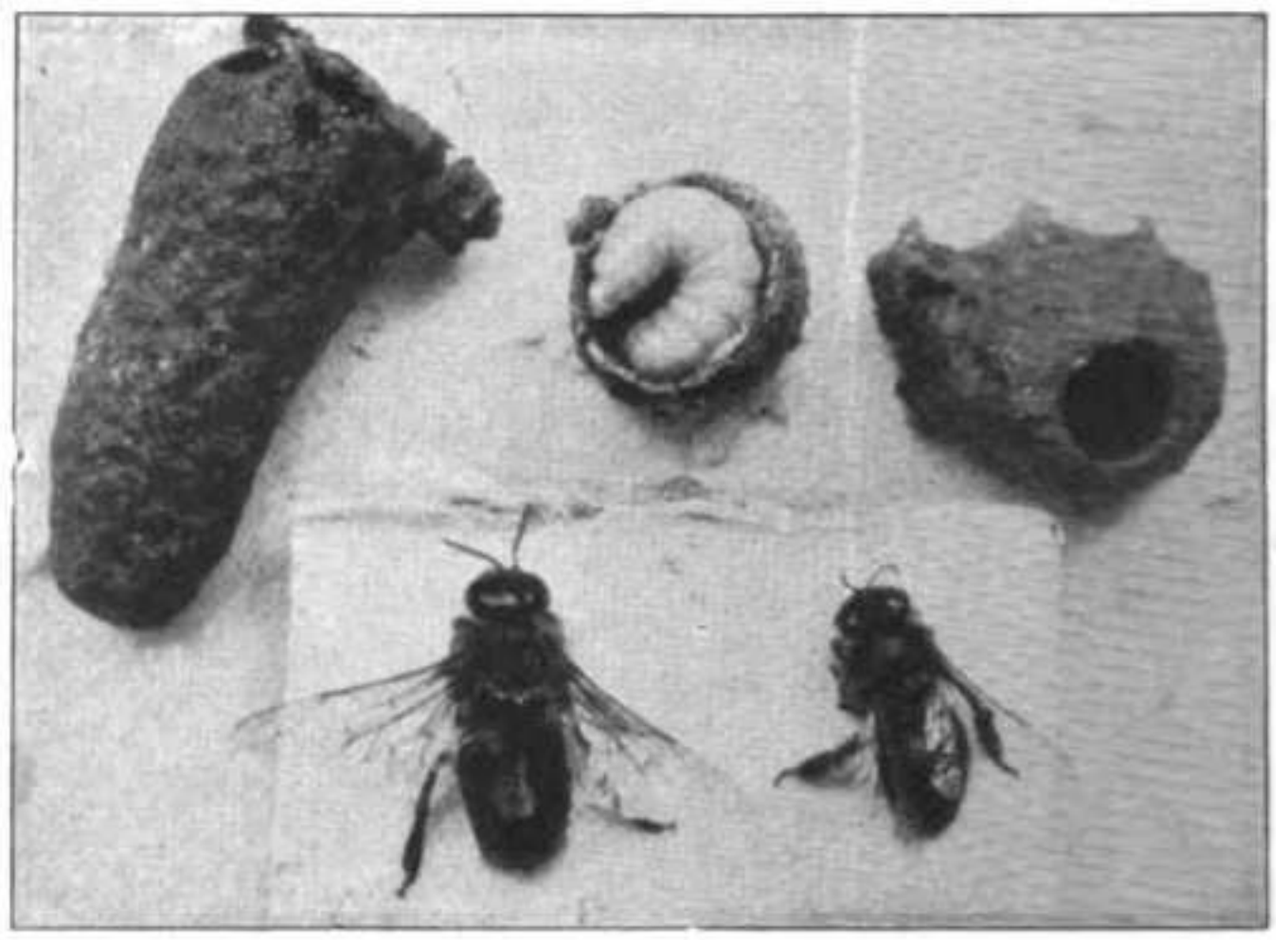
El Padre Langstroth ha podido obervar el desarrollo de la reina dentro de su celda por medio de un tubito de

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

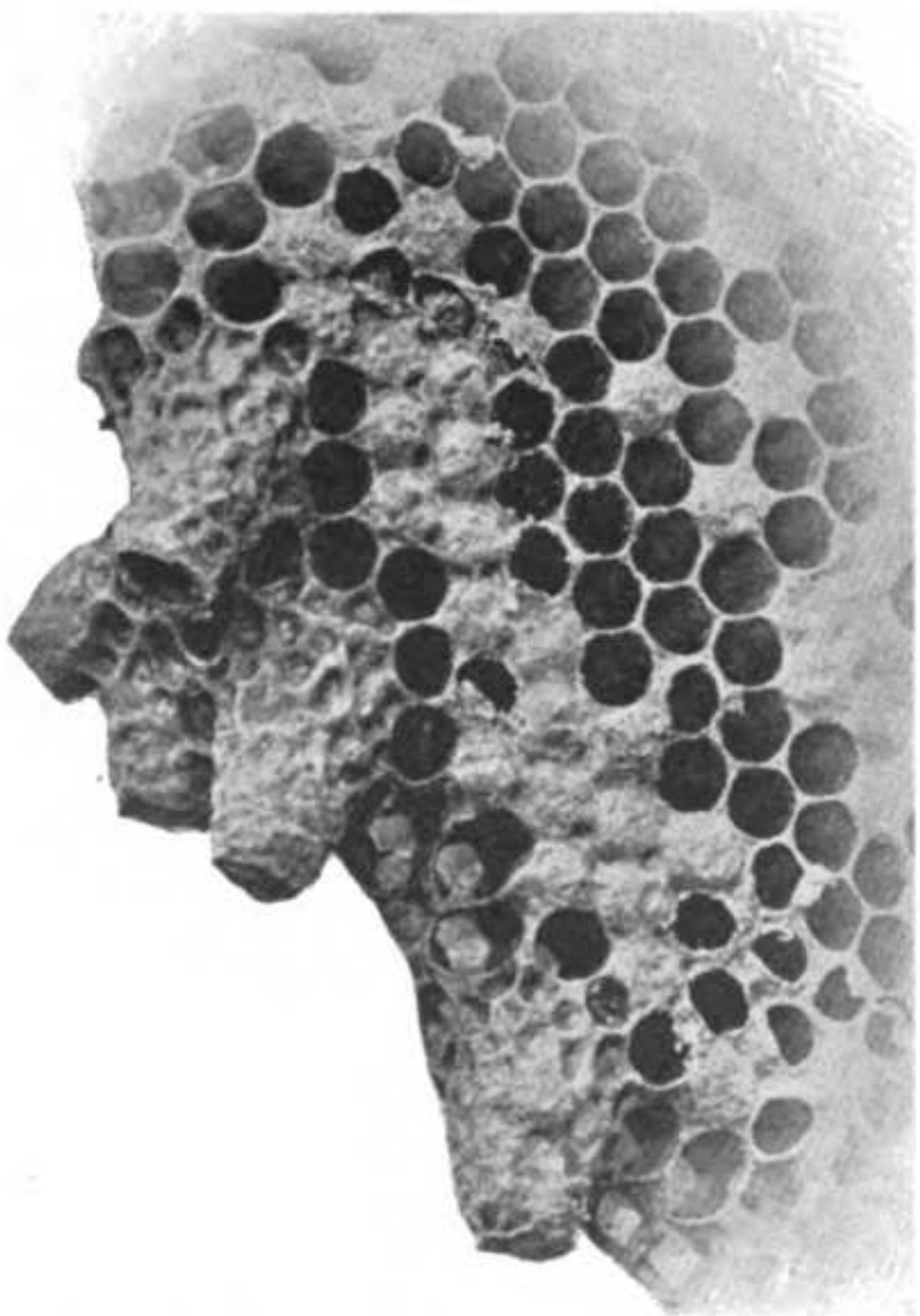
vidrio, abierto en sus dos extremos, colocándolo de modo que la reina quedaba dentro del tubito y permitiéndoles luego á las abejas opercular la celda como de costumbre. Este mismo experimento ya lo había hecho el naturalista Huber anteriormente y con unos cuantos de éstos tubitos de vidrio cualquiera puede observar el proceso en una colmena de observación (véase EXPOSICIONES DE MIEL).

El día después de haber sido encerrada en su celda la joven reina tiene la apariencia de cualquiera otra larva, aunque es un poco más grande que una larva de obrera á esta edad; á los dos ó tres días se puede distinguir los contornos de la cabeza, un poco más tarde se ve las patitas dobladas y finalmente aparece un par de alitas muy delicadas. (Véase LAS COSTUMBRES DE LAS ABEJAS).

Parece que se desarrollan perfectamente aun fuera de sus celditas, como hemos podido comprobar varias veces. Les hemos sacado dos días antes de que estuvieran por empollar, colocándoles en un lugar bien caliente, tratando de mantener la misma temperatura que hay, generalmente, en la colmena, y dentro de dos días salían reinas tan perfectas como cualquiera de las otras. Asimismo hemos abierta una celda real, sacando la pequeña larva, blanquita é inmóvil como un cadáver, y teniéndola en la mano por un rato, la volvimos á colocar dentro de su celda, sellando esta con un poco de cera que habíamos calentado con la mano. Unos tres días después empolló una reina perfecta, no habiéndole, al aparecer, perjudicada en nada la inspección á que la sometimos.



La celda á la izquierda ha sido sacada de un panal; la del medio ha sido cortada para exponer la larva que tiene cinco ó seis días de edad, y á la derecha se ve una celdá abierta y lista para ser sellada.



Celdas de reinas—tamaño natural. Fotografía de W. Z. Hutchinson.

¿CÓMO SE DESARROLLAN LAS REINAS UNA VEZ SALIDAS DE LAS CELDAS?

En seguida después de haber empollado se pasea por el panal en busca de una celda conteniendo miel no operculada, y una vez que se ha llenado de provisiones anda en busca de otras celdas reales para destruir éstas; ó, si alguna reina joven haya empollado antes que ella, se inicia en seguida la batalla entre las dos. El apicultor trata, sin embargo, de evitar esto, destruyendo todas las celdas reales que hubiera en una colonia, menos una, para que no puede haber más que una reina en cada colmena. Así es que se pasea simplemente por el

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

panal, de un lado á otro, ejerciendo sus patitas, y esto lo continúa durante toda una semana.

Si la reina encuentra, sin embargo, alguna celda real, ella la abrirá usando sus mandíbulas poderosas, ó bien las abejas la destruyen á esta celda ó celdas. Se ha dicho que la reina mata inmediatamente á la larva ó larvas que hubiera en estas celdas por medio de su aguijón, pero nosotros no hemos podido comprobar esto, por más que les hemos observado detenidamente en muchas ocasiones. Hemos, alguna vez, observado que las tales larvas tenían unas puntitas en uno de sus costados que podían muy bien haber sido hechos por el aguijón de una reina; pero hemos también sacado celdas reales después de que habían sido abiertas, y colocándoles en algun lugar caliente, empollaban reinas de ellas. Parece, sin embargo, que las obreras tratan de echar estas larvas una vez abierta la celda, y ha sucedido que á las reinas que empollaban de las tales celdas les faltaba, muchas veces, una ala, una patita, ó alguna otra parte que le había sido quitado antes que pudiéramos sacar la celda de la colmena.

Es nuestra opinión que la reina ataca primeramente la celda real, mordiéndola ó abriéndola con sus mandíbulas poderosas, de modo que las obreras pueden fácilmente destruírla completamente, de la misma manera como lo hacen con un panal que ha sido mutilado ó roto. Las larvas son entonces sacadas y echadas fuera de la colmena, como, en efecto, lo hacen las abejas con cualquiera larva que ha sido lastimada, conservándose únicamente las perfectas y las que pueden servir para el objeto para que han sido criadas. No hay lugar para los inválidos, ó los que han sido mutilados ó lastimados; éstos son echados sin piedad alguna, y en el caso de las larvas las nodrizas no pierden su tiempo elevando jóvenes que no sirven para nada. Por más que las abejas están siempre dispuestas á acudir en su auxilio, si alguna abeja se ve atacada por un enemigo poderoso, y pelean aun con peligro de vida para defenderla á ésta, no pierden, aparentemente, ningún tiempo con una abeja lastimada ó que ya no le puede ser útil á la familia, siendo, en esto, tan inexorables como lo eran antaño los habitantes de Esparta.

Si dos reinas, por casualidad, empollan al mismo tiempo, tratan de matarse mutuamente, pero no hemos nunca tenido noticias de que ambas hubieron sido matadas al mismo tiempo. Esto es, quizás, debido al hecho de que no pueden picar á su rival sino en cierta posición, y la que, ya sea por su fuerza superior ó por accidente, llega á quedarse en esta posición, es la que sale victoriosa del combate. De esto modo se puede explicar que, á veces, una reina virgen inferior puede entrar en una colmena y matar una reina ponedora y vigorosa, la que, al parecer, era mucho más fuerte que aquella. Hay excepciones, sin embargo, á esta regla; hemos visto casos en que dos reinas estaban en la misma colmena durante mucho tiempo, y no es raro ver que una madre é hija ponen huevos en la misma colmena, sobre todo si la madre tiene ya más de dos años de edad. Más tarde, si es que hay buena cosecha de miel, y la colmena tiene una población bastante numerosa, se separarán, desprendiendo un enjambre secundario ó aun terciario. (Véase ENJAMBRES SECUNDARIOS.)

Algunas veces la reina no atacará las celdas reales, esperando más bien hasta que las otras reinas hayan empollado, y entonces arreglan sus diferencias ó amigablemente, por medio de enjambres, dividiendo su pueblo, ó bien por la fuerza, hasta que no queda sino una sola en la colmena.

Es necesario que el apicultor considere estos hábitos de las abejas al introducir una nueva reina, siendo de suma importancia que no haya dos reinas; conviene revisar toda la colmena, panal por panal, para cerciorarse de que efectivamente la colonia ha quedado huérfana.

LA VOZ DE LA REINA

La reina tiene dos voces ó sonidos distintos, que emplea en ciertas ocasiones y que el apicultor no tarda en reconocer. Es bien difícil describir este sonido, la descripción más á propósito que podemos dar es que la voz se parece algo á z-e-e-p, z-e-e-p, seguido luego

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 14:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

por dos sonidos más cortos, zeep, zeep, pudiéndose, quizás, compararlo al grito de un pollo perdido. Este es el grito de las virgenes, ó reinas jóvenes recién empolladas, mientras las de más edad no gritan sino cuando están en peligro ó cuando las abejas las pelotean.

La otra voz que las reinas emiten tiene un sonido algo como k-o-o-a, k-o-o-a, kooa, kooa, y la usan únicamente mientras están aun en la celda, y en contestación al llamado de la reina que ya ha empollado, como si las dos estuvieran preparándose para la batalla inevitable.

Al ser introducida en una colmena sucede, á veces, que una reina joven se asusta y deja oir su z-e-e-p, z-e-e-p, y en este caso es muy probable que las abejas dè la colmena la atacarán y formarán una pelota con ella para asfixiarla. Al colocarla á una reina en una jaulita, ella muchas veces levanta su voz y deja oir este sonido ó sonidos especiales, si es para llamar á las abejas en su auxilio, ó porque siente la presencia de otra reina, y la quiere llamar al combate, no lo sabemos.

REINAS VÍRGENES.

Se les designa á las reinas jóvenes recién nacidas, que aun no han sido fecundadas por el zángano, con el término de vírgenes, ya que no pueden poner huevos, ó, á lo menos, huevos de hembras, hasta no haberse encontrado en el aire con el macho en su vuelo nupcial. El coito se efectua siempre en el aire y jamás en la colmena, de lo que hablaremos más en adelante.

La reina virgen al ser empollada es, generalmente, muy pequeña, y otras veces puede ser tan grande como una reina ponedora, pero en este caso se encogerá poco á poco, para volver á hincharse nuevamente después de haber sido fecundada. Así es que muchas veces el novicio, al ver su reina tan pequeña é insignificante, será disgustado y creerá que no sirve para nada. No hay que apresurarse á pronunciar un fallo, es necesario, en esto, como en muchas otras operaciones de la apicultura moderna, tener paciencia y dejarla tiempo para desarrollarse y á poner huevos y luego se verá, dentro de dos ó tres semanas, si es prolífica y buena ponedora ó no. En la primera semana ella no hará nada sino pasearse de un lado al otro, lo mismo como cualquiera obrera, y puesto que, muchas veces, no es mucho más grande que éstas siendo aun virgen, es bien difícil encontrarla; y si el apicultor quisiera tomarse el trabajo de buscarla, perdiendo así un tiempo precioso, sería casi imposible distinguirla.

Para saber si hay ó no reina en la colmena, se coloca simplemente un panal conteniendo larvas recién empolladas, pero no selladas aun, en la colmena, y si la colonia ha quedado huérfana, las abejas empezarán en seguida á construír celdas reales para reemplazar á la reina perdida. Si dentro de dos ó tres días las obreras no han edificado ninguna celda real, puede estarse bien seguro de que la reina está en la colmena, á pesar de que no se ha podido encontrarla. Colocando un tal panal se evita también que las abejas se alejen de la colmena, en el caso de que la reina se hubiera perdido en su vuelo nupcial, lo que sucede á menudo, y también se consigue que las abejas se queden en la colmena cuando la reina sale para encontrarse con el zángano, lo que á veces hacen (sobre todo si se trata de un pequeño núcleo que no tiene cría alguna) como si tuvieran miedo de que la reina se podría perder en su vuelo y que la familia quedaría extinta. Dándoles, pues, un panal con larvas no selladas, tienen la seguridad de que pueden elevar otra reina si fuese necesario, y además las abejas nodrizas tienen con qué ocuparse y no estarán dispuestas á salir mientras hay pollo que cuidar. Asimismo hemos observado que esto le incita á una reina joven á aovar, cuando ésta por una causa ú otra deja de poner huevos. Si la joven reina no ha salido aun en su vuelo nupcial, no pudiéndose decidir á salir en busca del macho, ó si ya ha sido fecundada, y todavía no quiere poner huevos, no lo sabemos, lo cierto es que siempre hemos podido comprobar que la introducción de un panal, con cría no sellada, le incita á aovar y que poco después habrá huevos en los demas panales. Es probable que la vista de huevos y larvas le indique á la reina que es lo que debe hacer, ó quizás les incita á las obreras

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 14:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

á darle á la reina mayor cantidad de alimento, como lo hacen con una reina ponedora.

FECUNDACIÓN DE LA VIRGEN REINA.

Nadie ha podido aun observar el acto del coito entre la reina y uno de los zánganos, puesto que esto se efectúa en el aire, generalmente á una altura considerable, y es, quizás, debido á esto que las opiniones de los varios escritores difieren tanto respecto de la época en que se realiza la fecundación. Algunos dicen que la reina se lanza al aire el día después de haber salido de su celda, mientras que otros afirman que pasan de dos hasta diez días antes que ella emprenda su vuelo nupcial. El hecho de que también las reinas, muchas veces, se quedan un día ó dos en sus celdas cuando podrían muy bien abandonarlas, ha contribuído, indudablemente, á que haya tanta confusión. La virgen reina puede ser blanquísima, indicando que ha nacido recien, ó puede tener un color oscuro, casi negro, lo que indica de que ya tiene tres ó cuatro días de edad. Cuando tienen cinco ó seis días empiezan ya, por regla general, á pasearse en frente de la piquera en días buenos, y al día siguiente tratarán de ejercer sus alas, volando alrededor y en frente de la colmena.

En una tarde calurosa se puede observar la joven reina, al salir de su colmena por vez primera, y no hay, realmente, nada más interesante que observar una virgen reina en sus primeros esfuerzos para volar. Al salir de la colmena correrá por todos lados, lo mismo como lo hace una joven obrera, pero con movimientos mucho más nerviosos, y luego agita sus finas alas sedosas y con un movimiento sumamente gracioso, que no podemos comparar á nada que jamás hemos visto, levanta el cuerpo del suelo, y se queda por un rato suspendida en el aire y delante la piquera. La joven obrera hace lo mismo al salir de la colmena por la primera vez, pero la reina, como si se diera cuenta de su responsabilidad hacia la colonia, observa todos los detalles de la colmena, y de sus alrededores, con mucho más cuidado, dándose vuelta unas cuantas veces, volviendo nuevamente á posarse en la piquera por un rato, y repitiendo esto varias veces.

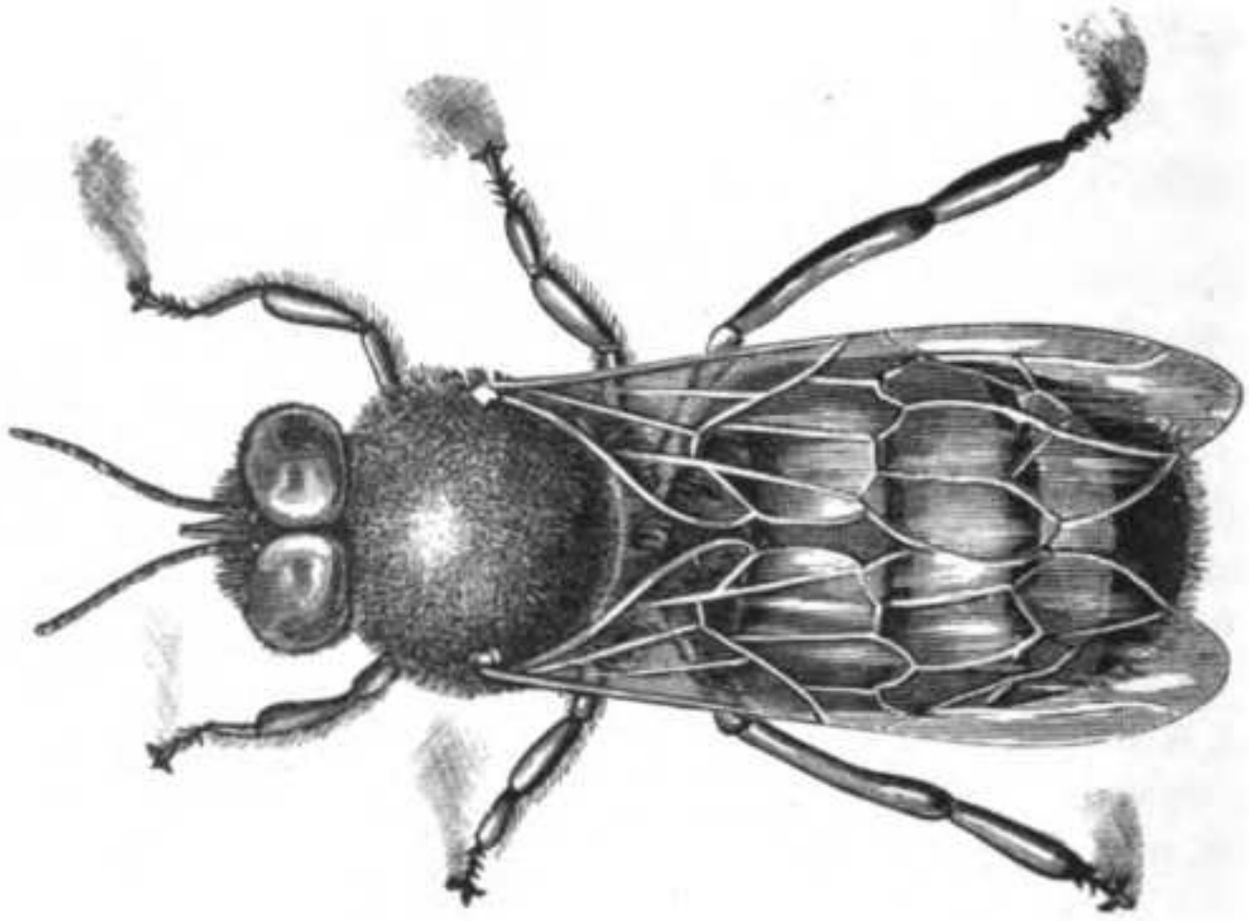
Cuando la vimos por la primera vez nos impacientamos y de buena gana la hubieramos dicho que ya debía conocer su domicilio y que no eran necesario tantos preparativos y tantos revoloteos. Ella, sin embargo, procedía de su modo, y cuando estaba bien satisfecha de que ningún detalle se le había escapado, empezó á alejarse un poco más, volando en un círculo alrededor de la colmena, y ensanchando gradualmente estos círculos. Al día siguiente, si el tiempo es favorable, repetirá las mismas maniobras, pero se aleja ya un poco más, y se queda más tiempo en el aire, y cuando conoce bien ya los alrededores, saldrá á volar sin pararse en la piquera.

En esta época se les puede manejar sin que se asusten y nosotros muchas veces la hemos sacado á una reina, teniéndola en la mano por un ratito, ó bien la levantamos de la colmena con un panal y ella saldrá en seguida, lanzándose al aire sin pérdida de tiempo; mientras, ordinariamente, se asusta con tanta facilidad, que se corre inmediamente al fondo, si se saca la tapa de la colmena, y por consiguiente es bien difícil encontrarla.

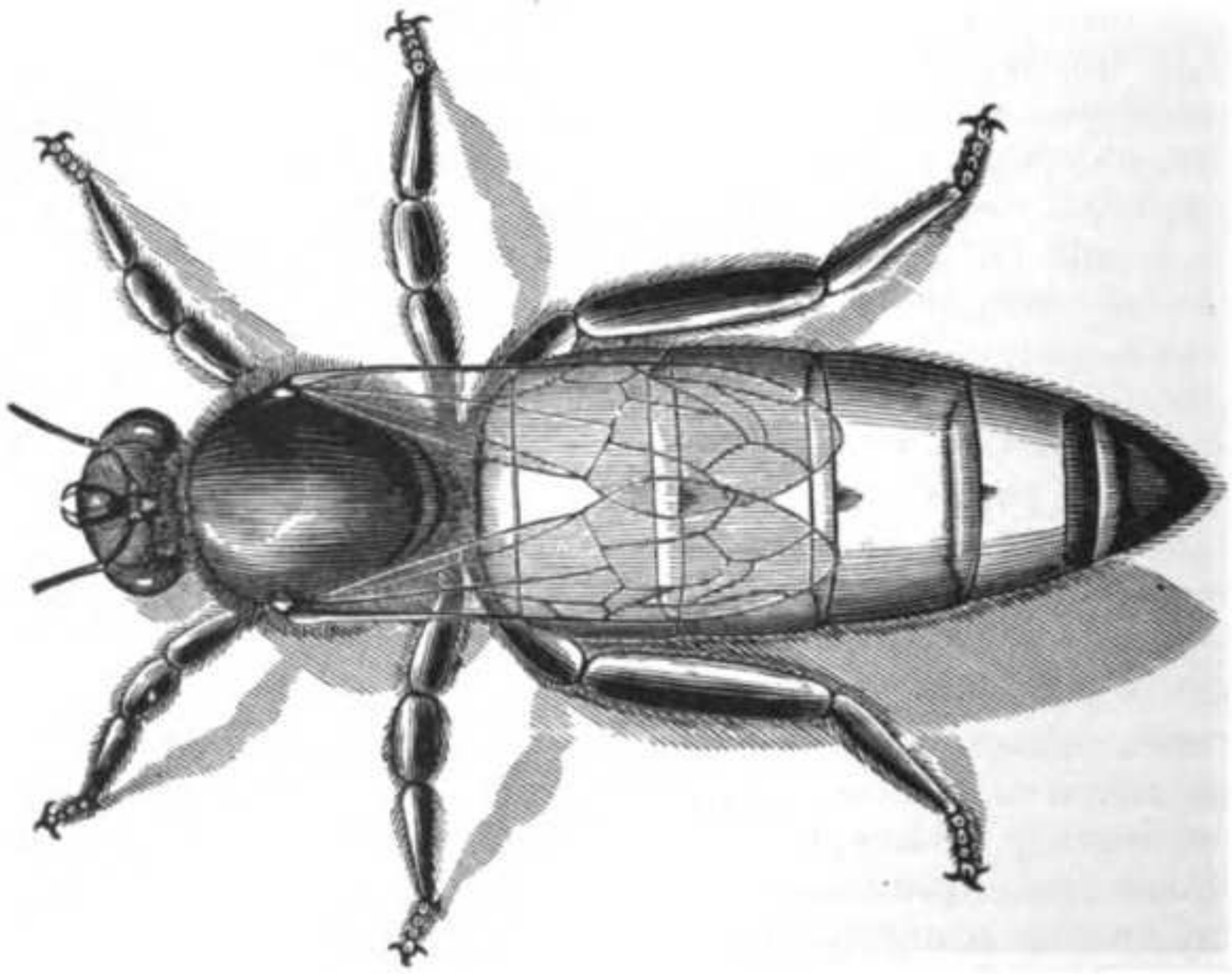
Finalmente llega el día de bodas y entonces se eleva gradualmente en círculos siempre más grandes, mientras los zánganos la siguen, tratando en vano de alcanzarla. Alcanza una altitud considerable y son pocos los zánganos que le pueden seguir, y el último de ellos es entonces el elegido.

Si el coito se ha llevado á cabo con éxito, la reina vuelve, llevándose los órganos del zángano, el cual ha muerto en el acto. (Véase el capítulo Los ZÁNGANOS.) Esta es una substancia blanca y muchas veces se le puede ver, colgando de la parte trasera de la reina, al volver ésta á su colmena. Su vuelo nupcial dura, por regla general, como media hora, pero algunas veces se lleva á cabo dentro de quince y aun en diez minutos. Al volver á la colmena las abejas parecen prestarle mucha más atención, y la siguen á todas partes tratando de librarla de los órganos del macho, y no dudamos de que son las

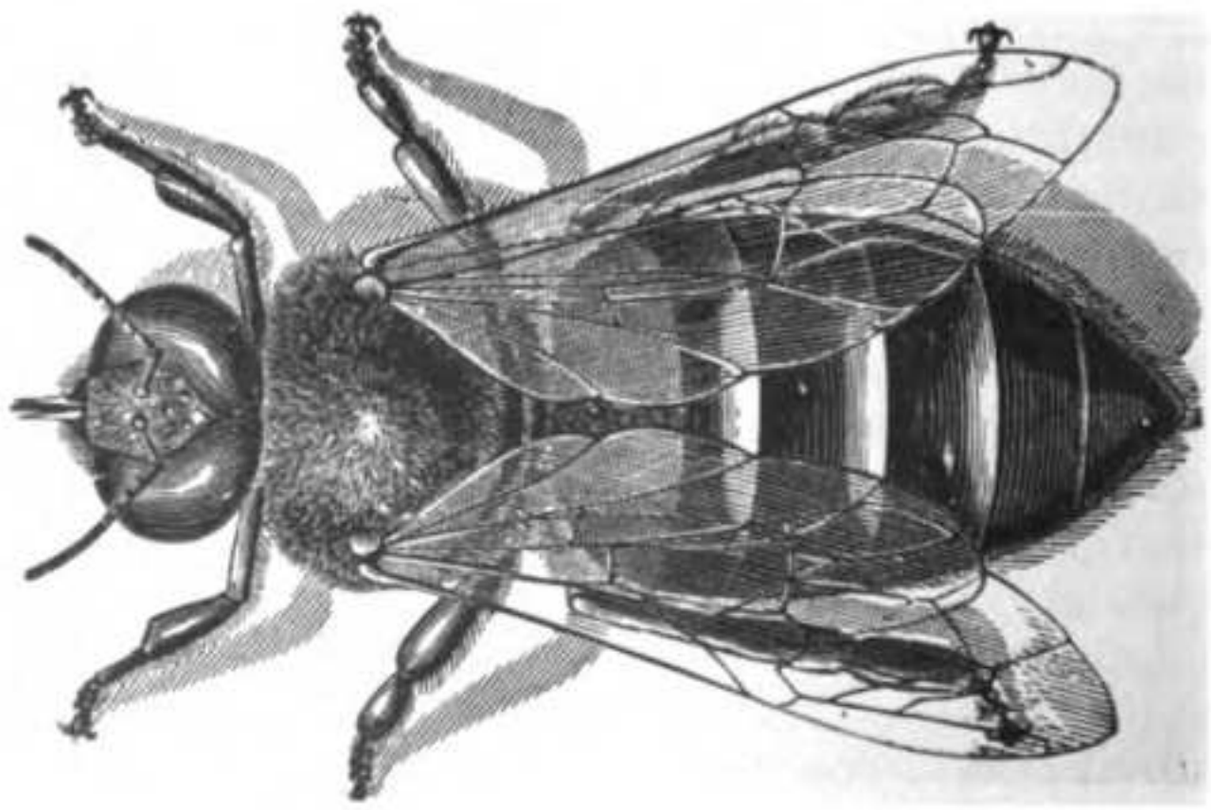
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 14:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google



El zángano.



La reina.



La obrera.

La reina se distingue no solamente por su tamaño, sino también por su talle más esbelto, y la construcción y forma de la cabeza y del tórax.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

obreras que finalmente le quitan esta substancia.

Era creencia general, hasta hace poco, de que la reina no era fecundada sino una sola vez en su vida, á pesar de que el naturalista Huber habia declarado ya en el año 1814, en su libro "Nouvelles Observations sur les Abeilles", que la reina podía ó no, tomar más de un vuelo nupcial, antes de aovar. En los últimos años se ha podido comprobar de que la reina muy á menudo se lanza dos ó tres veces al aire para el coito, *antes* de aovar, y no solamente esto, sino que trae cada vez los órganos de un zángano.

Si bien es cierto que la reina puede parearse con varios zánganos antes de aovar, no parece ser menos cierto que no sale más de la colmena una vez que ha empezado á poner huevos, á no ser que sale á la cabeza de un enjambre. Algunos escritores se inclinan á la opinión de que la reina puede salir en busca del macho, aun después de haber empezado á poner huevos, y que efectivamente lo hace, pero en vista de que ella recibe espermatoza suficiente en su primer vuelo nupcial, si es que el coito se ha llevado á cabo con éxito, es difícil creer que ella se expondría nuevamente á los peligros del vuelo nupcial cuando no hay necesidad para esto. Se ha calculado que la reina recibe de dos hasta veinte millones de espermatoza en el pareo con el macho, cantidad suficiente para todos los huevos que ella puede poner, aunque si llegara á vivir cinco ó seis años, lo que sucede rara vez, puesto que á las dos años es generalmente gastada; y si el apicultor no la mata, las abejas mismas la reemplazarán con otra reina más joven. Si no fueron más que dos millones, ella tendría más que suficiente, puesto que una reina muy prolífica no puede poner más que doscientos mil huevos durante la estación, y tendría que vivir diez años para gastar toda la espermatoza que ha recibido.

Al día siguiente, si es que el vuelo nupcial ha tenido buen éxito, la reina empezará, por regla general, á poner huevos y en seguida cambia de apariencia, hinchándose su cuerpo, y si es de raza italiana, será ahora de un color más claro que antes; camina despacio y con dignidad, y ha cambiado tanto en su apariencia que apenas se puede creer que es la misma reina. Este cambio, sin embargo, no se efectúa en seguida después de haber sido fecundada, al contrario, al volver de su vuelo nupcial será tan pequeña é insignificante como antes; recien cuando está lista para poner huevos cambia de apariencia.

La reina tiene, por regla general, nueve días de edad cuando empieza á aovar, pero hemos tenido casos, especialmente si escasea el néctar en las flores, ó si faltan los zánganos, que pasaron tres semanas antes que la reina pusiera huevos; el período más largo del que tenemos conocimiento es de veinticinco días, contando desde el día en que la reina nació hasta el día en que ponía huevos. Estos son casos excepcionales, sin embargo, y nosotros aconsejamos destruír todas las reinas que no han sido fecundadas después de veinte días, dado el caso de que todas las circunstancias han sido favorables, porque las que no ponen huevos dentro de los veinte días de su nacimiento no sirven, por regla general. Si la reina ha sido introducida durante la estación, y mientras ha habido buena cosecha de miel, debería empezar á poner huevos en este período, pero si la introducimos hacia el fin de la estación, y cuando la mielada está por concluírse, es muy probable que ella no pondrá huevos sino hasta la próxima mielada, á no ser que la suministremos alimento á la colonia durante unos ocho ó diez días. Aunque la joven reina hubiera realmente sido fecundada hacia el fin de la estación, ella no pondrá huevos hasta que haya nuevamente abundante cantidad de néctar en el campo, y que tiene la plena seguridad de que las jóvenes abejas que ella criará no tendrán que morirse de hambre.

Para verificar esto, introdujimos en el otoño, y casi al fin de la mielada, algunas reinas en varias colmenas y las que, seguramente, tenian amplia oportunidad para ser fecundadas. Ni una de ellas había, sin embargo, puesto huevo alguno cuando las colocábamos en el sótano para invernar, y juzgando por la apariencia, eran aun vírgenes. A

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 14:12 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

principios de la primavera, sin embargo, y tan pronto que colocamos las colmenas en sus soportes correspondientes, empezaban en seguida á aovar, prueba evidente de que habían sido fecundadas al fin del otoño y antes de invernar.

REINAS ZANGANERAS.

La reina, como decimos al principio de este capítulo, no puede poner huevos, de los cuales nacen abejas obreras, sin haber sido fecundada, pero no sucede lo mismo con los huevos de los zánganos, ó sea los que producen zánganos. La reina, á veces, no pondrá sino huevos de zánganos, y esto puede suceder, ó bien antes de haber sido fecundada, ó bien cuando la reina es ya muy vieja. A las tales reinas se les llama reinas zanganeras. No pone tampoco sus huevos en el mismo orden que una reina fecundada, es decir en un círculo (véase DISTRIBUCIÓN DEL POLLO) y en este caso es casi seguro de que ella no pone sino huevos de zánganos, lo que se comprueba fácilmente más tarde al observar de que manera han sido selladas las celdas, siendo los opérculos ó sellos con que las abejas tapan las celdas de zánganos bien distintos de los de las obreras. (Véase LOS ZÁNGANOS.) Pero una ú otra vez la reina pondrá los huevos de los zánganos en su círculo y orden regular, y recién cuando las celdas han sido selladas, descubrimos que son puros huevos de zánganos que ella ha puesto. Esto ocurre quizás una vez en mil. Si el apicultor desea mayor número de zánganos de los que tiene, puede dejarla poner á esta reina por algún tiempo, si es que los huevos han sido puestos en celdas de zánganos; si han sido colocados en celdas de obreras no pueden, por supuesto, desarrollarse como es debido, y serán de muy poca utilidad al apicultor.

Si el apicultor ha comprado una tal reina, debe devolverla, explicando las circunstancias, y el vendedor no tendrá, probablemente, inconveniente alguno en cambiarla. Si el mismo la ha criado en su propio apiario, debe sacarla de la colmena, colocándola nuevamente en una colmena-núcleo (véase LA CRÍA DE REINAS), para ver si es posible hacerla parear con un zángano. En el caso de que una reina vieja empieza á poner huevos de zánganos, es mejor reemplazarla por una reina joven y prolífica.

En el capítulo MANIPULACIÓN DE LOS CUADROS hemos dado las instrucciones para encontrar la reina en los panales, y en el capítulo ENJAMBRES PRÓFUGOS ya hemos hablado de la conveniencia de

CORTAR LAS ALAS DE LAS REINAS.

La mayoría de los apicultores les cortan, hoy día, las alas á las reinas, es decir, las cortan lo suficiente para que la reina no pueda volar y alejarse con el enjambre, pero no tanto como para lastimarla á ella. Es esto, en efecto, un excelente preventivo contra la enjambrazón, y si lo hacemos con cuidado, y de una manera eficiente, estas reinas serán tan buenas como las demás; á lo menos esto es nuestra experiencia, y el resultado de muchos experimentos, practicados durante los cuarenta años que llevamos como apicultores prácticos. Algunos apicultores opinan que es perjudicial para la abeja el cortarle las alas, pero nosotros, como decimos, nunca hemos podido observar diferencia alguna entre las reinas que tenían las alas cortadas y las que tenían el uso de ellas. Como la reina de todos modos no sale de la colmena después de haber sido fecundada, no las utiliza para nada á las alas, salvo cuando se dispone á enjambrar y esto es precisamente lo que queremos evitar.

Hay varios modos de hacerlo, los que vamos á describir á continuación. Todos, sin embargo, requieren mucho cuidado, y una mano suave y firme, no debiéndose temer nada de la reina, porque es muy raro que ella pique, siendo más bien miedosa. Aunque ella quisiera picar, no lo puede hacer con tanta facilidad que las abejas obreras, puesto que su aguijón es más corto y le sirve únicamente para matar á sus rivales en la colmena, ya que las obreras se encargan de la defensa de la casa, no teniendo la reina más obligación que la de poner huevos. Ella, en efecto, no tiene que molestarse ni para buscar la comida—siempre le rodean unas cuantas obreras que le tocan con sus antenas y le ofrecen miel. En vista de esto se comprende fácilmente que la reina no tiene ni las cestas para el polen en sus patitas.

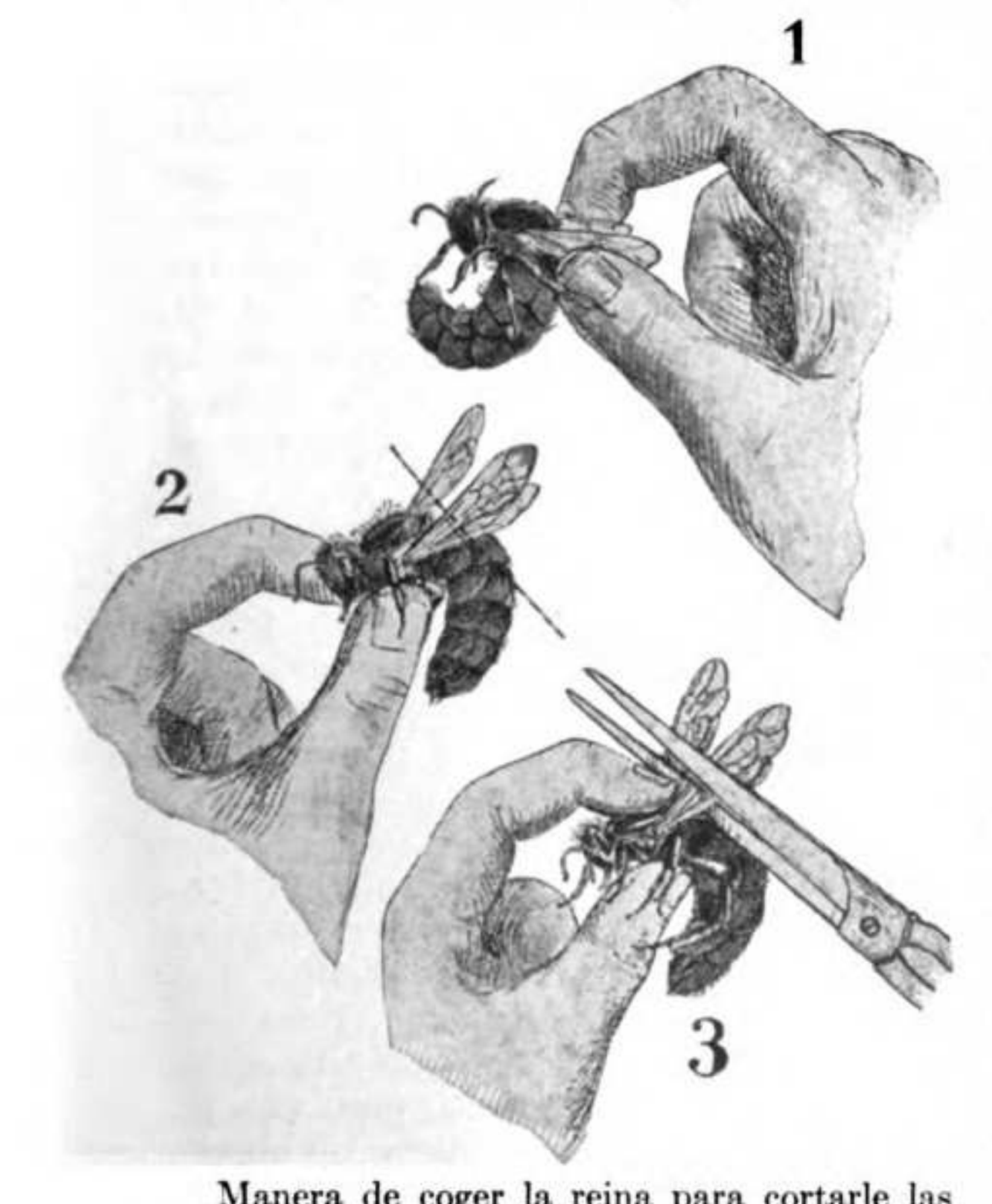
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 14:12 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

ni los cepillos, y no tiene tampoco las glándulas cerreras.

El lector nos perdonará esta ligera digresión—volvamos, pues, al asunto.

Se coge la reina con la mano derecha, agarrándola por las alas, según se puede ver por la Fig. No. 1 de la ilustración que sigue, y con el pulgar é índice de la mano izquierda se la coge por el tórax (véase Fig. No. 3 de la ilustración), dejando las alas y los pies de ella en libertad; con un par de tijeras se cortan las dos alas en un lado, dejando unos veinte ó treinta milímetros, cuidándose de no cortar demasiado. Los apicultores de más experiencia prefieren coger la reina por los pies (Fig. No. 2), pero no aconsejamos esto á los principiantes, porque se requiere cierta experiencia y habilidad, y el que no está acostumbrado á ello, la arrancaría los pies á la reina, con lo que ella queda inutilizada.

Una vez cortadas las alas se le deja caer gentilmente entre dos cuadros de cría, pero nunca debe dejársela caer de una altura de más de dos centímetros, porque una reina ponedora, en medio de la estación, es un animalito sumamente delicado, y es muy fácil lastimarla, así que es necesario tratarla con mucho cuidado. Si uno no ha tenido ninguna experiencia, le aconsejamos que coja algunos zánganos y practique el cortar las alas en ellos, ó aun algunas abejas obreras, si no hubiera zánganos disponibles. Los zánganos, de todos modos, no le son de mucho valor al apicultor; entre los miles que hay en la colmena uno solo sirve para fecundar á la reina, los demas tienen que morir cuando las abejas no les quieren más en la colmena. (Véase Los ZÁNGANOS.) La pérdida de algunas obreras es más sensible, puesto que son éstas que recogen la miel, pero es mejor perder algunas obreras que una reina, ya que ésta vale muchísimas obreras. Al experimentar con obreras se corre, por supuesto, el peligro de ser picado, y es esto otra razón porque son convenientes los zánganos para este objeto, ya que no tienen aguijón y no pueden picar.



Manera de coger la reina para cortarle las alas.

El principiante debe seguir el método que demuestra la Fig. 3, el apicultor experto puede emplear el método ilustrado por la Fig. 2.

Durante esta operación debe cuidarse de no tocar la reina sino en las alas y el tórax, y con un poco de habilidad y alguna experiencia no habrá peligro de lastimarla—no se debe nunca apretarla por el abdomen ó la parte inferior, manteniéndola siempre en una posición en que el abdomen no será apretado ó incomodado.

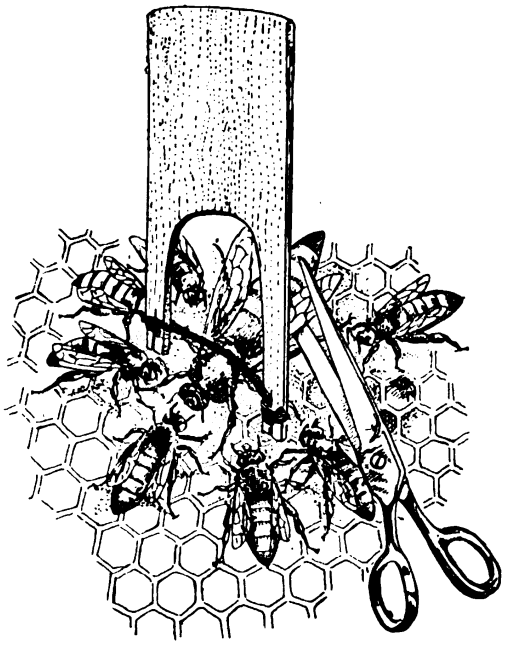
Otro método muy sencillo se puede ver en la ilustración que sigue—con un listón de madera (parte de una sección de miel puede muy bien servir para este objeto) se forma una horca, en cuyo extremo se coloca una goma elástica. Esta goma elástica debe ser suficientemente tiesa para apretar la reina al colocar la horca sobre ella. Apretándola entonces de modo que no pueda moverse, se le corta las alas de un lado, de modo que queda todavía un pedazo de ellas.

Conviene experimentar también con esta horquilla un poco, antes de coger la reina, apretando una ú otra abeja obrera en el panal, y si la goma elástica no la puede retener á la obrera será necesario ajustarla ó bien tomar otra goma más gruesa. Recién cuando se

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

puede, con toda facilidad, aprisionar las abejas obreras, débese agarrar la reina y cortarle las alas.

Hemos experimentado considerablemente con este método, y estamos convencidos de que es sumamente conveniente y cómodo, evitándose así todo manejo de la reina y no corriéndose ningún peligro de lastimarla, á no ser que se le apriete demasiado con la goma. Con todo el cuidado que se ejerce al manejar la reina, sucede, asimismo, alguna vez, que la manchamos un poco con los dedos y las abejas, que se dan cuenta inmediatamente de cualquier cambio, no la reconocen como su reina y tratan de asfixiarla; mientras que no les importa nada, al parecer, si la reina tiene las alas más largas ó más cortas. Cogiéndola con esta horquilla, se evita pues, que la podemos manchar ó desfigurar de alguna manera.



Como se pueden cortar las alas á la reina sin tener que sacarla del panal.

Algunos apicultores prefieren cortarle las alas á la reina sin levantarla del panal, ó aun sin apretarla, esperando simplemente el momento en que ella descansa y cortándole entonces las alas con un movimiento rápido. Las tijeras deben ser bien afiladas y se debe operar con un movimiento rápido, pero no brusco—este método requiere, por supuesto, cierta habilidad. El que no es muy hábil debe seguir uno de los otros métodos, porque es muy fácil lastimarla á la reina de modo que ya no sirve para nada. Como con los otros métodos es conveniente practicar primeramente con unos cuantos zánganos.

LAS DOS CLASES DE HUEVOS QUE LA REINA PONE.

La reina, como ya hemos explicado anteriormente, pone dos clases de huevos, á saber: huevos que producen obreras, y huevos que producen zánganos, no pudiéndose distinguir estas dos clases de huevos sino después de haber sido selladas las celdas. Es cierto que las celdas de los zánganos son más grandes que las de las obreras, y se podría, quizás, juzgar por el tamaño de la celda si se trata de un zángano ó de una obrera, pero esto tampoco no es posible, puesto que la reina, á veces, pone huevos de zánganos en las celdas de las obreras y vice-versa, si bien éstos son casos excepcionales. El único modo de saber si se trata de un zángano ó de una obrera, antes que haya empollado, es por la diferencia en los sellos ú opérculos (véase EL PANAL), pudiendo las abejas, al parecer, distinguir perfectamente entre las dos clases de huevos, porque la proveen á la celda del zángano con una tapa redonda que sale hacia afuera y le da más lugar al habitante, mientras la tapa de la celda de la obrera es más bien chata, como si estuviera por caerse hacia adentro.

Uno de los fenómenos más curiosos en toda la vida de las abejas es, quizás, el hecho de que la reina puede poner huevos de zánganos sin haber sido fecundada, lo que parece ser contrario á las leyes de la naturaleza, pero no cabe duda de que efectivamente lo hace, porque ha sido comprobado muchas veces. De allí el nombre de reina zanganera, que se le da á una reina que pone huevos sin haber sido fecundada. Los huevos de zánganos pueden, pues, ser puestos por la reina sin que ella se ha encontrado con el macho, pero ella no puede producir ningún huevo de obrera sin haber recibido la espermatoza del zángano.

Una reina que no ha sido fecundada, y que pone huevos recién después de

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 14:12 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

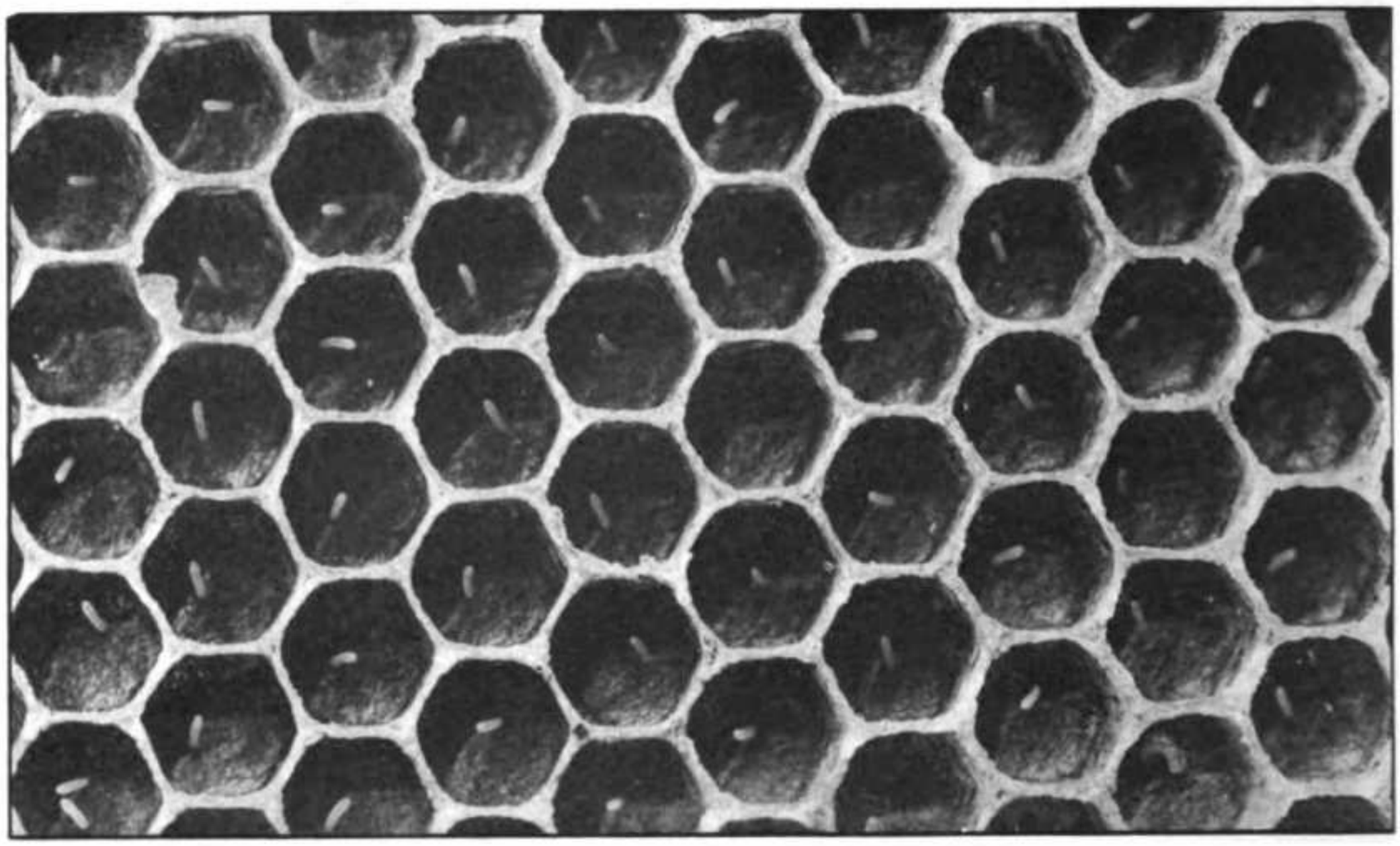
tres ó cuatro semanas de haber nacido, no puede, pues, producir sino huevos de zánganos, mientras que una reina fecundada rara vez pone huevos de zánganos en un principio, y su modo de aovar será bien distinto de la reina zanganera—ésta distribuirá sus huevos en todas partes, mientras la otra seguirá cierto método, llenando cada celda en su respectivo orden, sin dejar ninguna que esté en su camino.

Se ha podido observar, sin embargo, en algunos casos, que aun reinas fecundadas han puesto huevos de zánganos por algún tiempo, pero dentro de poco empezaban á poner huevos de obreras. No sabemos á que atribuír este fenómeno, pero es otra prueba de que no se debe condenar la reina inmediatamente, sino que es necesario esperar, y observarla cuidadosamente por un rato; la que, en un principio, parecía ser una zanganera, puede muy bien desarrollarse en una excelente reina ponedora y prolífica.

Se ha también podido observar que una reina se volvía zanganera

Cortandole las alas á la reina sin manejarla.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



Un panal con huevos.
Se verá que la celda á la izquierda contiene dos huevos, mientras la de la derecha contiene una larva.

de repente, poniendo puros huevos de zánganos, ó bien la mayor parte de sus huevos no producían sino machos, sin que, aparentemente, hubiera razón alguna para esto. Puede muy bien ser que el pareo no se había llevado á cabo con todo éxito, y que la reina no habia recibido la cantidad de espermatoza necesaria—algunas reinas zanganeras que se han sometido á un examen microscópico no tenían ninguna espermatoza, lo que parece comprobar esta teoría—ó puede ser que la reina ha sido lastimada de alguna manera, y que los órganos que retienen la espermatoza no funcionan ya como es debido. Dzierzon comprobó, por una serie de experimentos, que la espermatoza podía ser dañada de tal manera que no servía ya, sin que la reina sufriera mayormente. Una reina resfriada, por ejemplo, ó que había sido expuesta á una temperatura baja por largo rato, no era ya capaz de poner huevos de obreras, pero ella misma, después de quedarse en la colmena por un rato, estaba en tan buenas condiciones como antes. En un viaje largo, y si ella está expuesta al frío, ó á los rayos ardientes del sol, es fácil que sea lastimada de manera que la espermatoza no pueda ser utilizada por ella, y que se haya vuelta zanganera al llegar á su destino.

Otras veces puede suceder que la reina, de repente, pone la mitad huevos de zánganos y la mitad obreras, mientras de ordinario no pone sino una pequeña cantidad de los primeros, ó casi ningunos, dependiendo esto de la época del año. Al acercarse la estación de los enjambres la reina pone mayor cantidad, pudiendo entonces haber unos miles de huevos que producen zánganos, pero una vez que se han desprendido los enjambres, la cantidad es reducida considerablemente. Si la reina empieza á poner un número excesivo de huevos de zánganos, éstos serán puestos en las celdas de obreras, mientras de ordinario no los pone sino en las celdas destinadas á los zánganos, y las abejas no tardan en darse cuenta de este estado de cosas y elevan entonces unas celdas reales para conseguir otra reina. Tan pronto que ha nacido una de éstas, y después de haber sido fecundada, ella ayudará á su madre, y la economía doméstica de la colmena será restablecida. Más tarde la vieja reina se retirará, probablemente, dejándole campo libre á la joven.

A principios de la primavera, ó á fines

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

de otoño, ó cuando no hay abundancia de provisiones, la reina no pone ningún huevo de zángano, dejando las celdas de zánganos vacías y no haciéndoles ningún caso, siendo evidente que la reina sabe perfectamente cuales son las celdas de zánganos, y cuales las de obreras, y si los huevos que ella pone producen machos ó hembras. Les hemos dado alimento á las abejas en varias ocasiones, para ver si era posible inducirla á la reina á poner huevos de zánganos, pero no lo pudimos conseguir. Las obreras parecen tener cierta influencia en la determinación de la cantidad de los huevos de zánganos que la reina debe poner, no sabemos de que manera se hacen entender, pero no cabe duda de que todo el trabajo de la colmena está arreglado de antemano, y que nunca hay desorden y desavenencias. La reina parece saber perfectamente cual es la cantidad de huevos que sus obreras pueden cuidar cómodamente, y no pone más de lo necesario (véase DISTRIBUCIÓN DEL POLLO), y éstas, á su vez, tienen siempre un número suficiente de celdas preparadas para que la reina pueda aovar, no restringiéndola de ninguna manera, pero asimismo deben tener algún sistema para hacerla comprender á la reina que en ciertas épocas del año no es conveniente que ella ponga huevos que producen zánganos. Saben también arreglarse perfectamente si les damos panales con bases de zánganos únicamente, y que no contienen ninguna celda de obrera. La reina pondrá sus huevos de obreras en estas celdas de zánganos, pero las abejas contraen las bocas de éstas, aplicándoles una cantidad suficiente de cera hasta que sean igual á las celdas de obreras.

Si las abejas se disponen á enjambrar, edificarán una celda real de poca profundidad, y la reina pone un huevo de obrera en esta celda; las abejas luego la ensanchan y depositan una cantidad suficiente de jalea real en ella.

Es indudable que las abejas tienen la facultad de mudar los huevos y las larvas, si así desean, porque hemos tenido ocasión de observarles llevando los huevos y el pollo á algún panal viejo seco, cuando no había ninguna reina en la colmena.

LA PÉRDIDA DE LA REINA.

Es de suma importancia que el apicultor sepa en seguida si una reina se ha perdido, para poder reemplazarla sin pérdida de tiempo, evitando así que la colonia se desorganice. Sobre todo en los meses del verano, ó durante la mielada mayor, la pérdida de una reina hará una diferencia apreciable en su cosecha de miel. Si la reina pone unos tres mil huevos por día, nos faltará este número de abejas por cada día que no hay reina en la colmena, y en vista de que las obreras no viven sino de dos á tres meses, es necesario que haya siempre gran cantidad de cría para reemplazarlas á medida que se mueren. Si la reina deja de poner la colonia quedará bien pronto exterminada, sobre todo durante la cosecha de miel, cuando las obreras se gastan más rápidamente, no viviendo apenas seis semanas. De modo si la colonia se queda sin reina aun solamente por cinco días, le faltarán unas quince mil abejas al apicultor, las que, como es fácil entender, pueden recoger una cantidad considerable de néctar durante la cosecha de miel.

Los principiantes, especialmente, deben tener esto bien presente, y nos vemos obligados á reiterar lo que ya hemos dicho, que es absolutamente necesario manejar la reina con el mayor cuidado al cortarle las alas, no dejándola nunca caer bruscamente, y molestándola lo menos posible. Asimismo no es conveniente cambiar los panales, interrumpiendo el trabajo de la reina, porque cualquier trastorno que la reina sufre durante esta época del año será un perjuicio para el apicultor.

Con un poco de experiencia el apicultor conocerá fácilmente una colonia huérfana con sólo observar las abejas en la piquera de la colmena. En donde antes las abejas entraban y salían apresuradamente, toda actividad ha cesado ahora, las abejas no se apresuran á entrar y salir, quedando en la tablilla de la entrada sin poder decidirse á entrar, y no buscarán ya ningún polen, como si supieran perfectamente que, de todos modos, no habrá cría para elevar. Si se observa que las abejas de cierta colonia no llevan polen, cuando todas las otras vienen cargadas de esta substancia,

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 14:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

es conveniente someterla á esta colonia á una inspección rigurosa. En vista de que la reina, muchas veces, se corre inmediatamente hacia el fondo al abrirse la colmena, no es siempre fácil encontrarla, pero si hay buena cantidad de huevos y cría, es probable que hay reina en la colmena, ó, á lo menos, no puede haber faltado por mucho tiempo. Si no se puede verla, sin embargo, en ninguna parte, póngase un panal, con huevos y cría no sellada, en la colmena y si no hay reina las abejas habrán empezado á edificar celdas reales dentro de doce horas, sobre todo si hace algún tiempo que la colonia ha quedado huérfana. Si levantan celdas de reinas, se debe darles en seguida una nueva reina, si se tiene una á mano; si no se tiene ninguna reina disponible, se les permite elevar una si la colonia es vigorosa y tiene un número suficiente de obreras, sino, hay que reunirla con alguna otra colonia que tiene reina.

El apicultor puede también reconocer la colonia que se ha quedado huérfana, por el grito, ó canto, particular que emiten las abejas, el que tiene un sonido especial y una nota penosa, que no se puede confundir con ningún otro canto. En seguida al ser abierta la colmena las abejas, ó la mayoría de ellas, agitan sus alas rápidamente para producir esta nota dolorosa, y si se encuentran, en este caso, celdas reales, y si faltan los huevos y la cría en la colmena, puede estarse seguro de que la reina ha muerto ó ha sido lastimada de manera que no puede ya cumplir con su deber. Este canto no es, sin embargo, siempre una señal de que la colonia ha quedado huérfana, puede muy bien suceder que ellas griten de esa manera porque les hemos hecho demasiado humo, ó por alguna otra razón, y por consiguiente no se puede aceptar esto como una guía infalible.

EL OLOR DE UNA REINA PONEDORA.

Una reina ponedora debe tener un olor especial, por el cual es reconocida inmediatamente por las abejas de su colmena, como hemos tenido ocasión de comprobar muchas veces. Una colonia que es huérfana desde mucho tiempo, está muy deseosa de conseguir una reina, y si tomamos una jaulita ó caja que recien contenía una reina, colocándola sobre los panales, de modo que las abejas puedan percibir el olor, se verá que la primera abeja que siente el olor, agita sus alas en señal de alegría, y dentro de poco habrá todo un enjambre de abejas colgando de esta cajita. En este caso se puede introducir una reina sin peligro alguno, porque la aceptarán sin pérdida de tiempo.

Asi también hemos podido observar que las abejas se sentaban en nuestra mano, después de que habíamos tenido una reina en la mano, aunque si estabamos á alguna distancia del colmenar. Este mismo instinto les hace posarse en un lugar en donde la reina había estado, aunque no había sido más que un momento, y se quedarán allí por horas enteras, buscando la reina.

Las reinas, cuyas alas hemos cortado, se pierden á veces en la hierba, ó se alejan de la colmena al salir con el enjambre, de modo que nos es difícil encontrarlas—en este caso nos guiamos por las abejas, observando el camino que ellas toman, porque estas seguirán, generalmente, el mismo camino que la reina ha tomado, guiadas por el olor de la reina.

Al ser enjaulada una reina y llevada á alguna parte, se puede, muchas veces, observar algunas abejas sentadas encima de la jaulita, agitando sus alas del modo especial con que indican su alegría al haberla hallado á su reina. (Véase OLFATO DE LAS ABEJAS.)

EL AGUIJÓN DE LA REINA.

Como hemos dicho ya anteriormente, el aguijón de la reina es algo más corvo que el de las obreras y ella, por regla general, no hace uso de su aguijón sino para matar á una de sus rivales, debido, quizás, al hecho de que ella tiene que estar en cierta posición para poder picar.

Las reinas son más mansas que las obreras y las hemos apretado y manejado de varias maneras, sin que ellas jamás mostraban su aguijón, pero si la colocabamos debajo de algún vidrio junto con otra reina, no tardaba en sacarlo, preparándose para la batalla. Parece que la naturaleza no ha querido que la reina usara su aguijón del mismo modo que las obreras, exponiéndose así á los peligros á que las obreras se exponen constantemente—ella se retira

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 14:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

más bien, fiándose en que las obreras sabrán defender el domicilio cuando sea necesario.

Si bien es cierto que nosotros no hemos nunca sido picado por una reina, hemos tenido noticias, sin embargo, de otros apicultores, quienes nos dicen que la reina puede muy bien picar si es muy irritada, así que no conviene fiarse demasiado en el hecho de que ella es mansa y dócil.

Al concluír este capítulo deseamos aconsejar al principiante que no introduzca una reina en una colonia sin haberse previamente asegurado de que la tal colonia ha quedado realmente sin reina, siendo el mejor método de averiguar esto el de colocar un panal, con huevos y cría no sellada, en la colmena, para ver si las abejas edifican celdas de reinas. Debe tenerse bien presente que durante los meses del invierno, ó en la estación de lluvias, ó sea cuando no hay néctar en las flores, la reina no pone huevos y que, durante esta época del año, ella será mucho más pequeña y negruzca, de modo que es difícil distinguirla de las otras abejas.

REINA (LA), MODO DE HALLARLA véase MANIPULACIÓN DE LOS CUADROS.

REINAS, LA CRÍA DE.—Todo apicultor debe saber como se puede criar las reinas artificialmente, para poder, en caso necesario, elevar sus propias reinas, las que resultarán casi siempre mejores que las reinas que se compran en alguna parte. En un principio será necesario, por supuesto, comprar algunas reinas de raza pura, pero se comprenderá fácilmente que la reina tiene forzosamente que sufrir en el viaje, en vista de que ella está encerrada en una jaulita por una ó dos semanas, ó, quizás, un mes, y que durante este intervalo no puede aovar como de costumbre, ni recibe el alimento que necesita. Si bien es cierto que se le da, generalmente, unas veinte ó treinta acompañantes, éstas no le pueden suministrar la misma cantidad de alimento como lo harían varios miles de obreras, ni de la misma calidad. Además el hecho de que esta jaulita es golpeada considerablemente en el viaje, influye poderosamente en el bienestar de ella, y muchas veces se muere poco después de haber llegado á su destino. Es, pues, de importancia que el apicultor crie sus propias reinas hasta donde sea posible, comprando únicamente las reinas si desea mejorar la raza, ó italianizar el colmenar, ó bien en un principio hasta que se haya aprendido lo suficiente para poder manejar las abejas y elevar las reinas. Antes de estudiar este capítulo sería conveniente que el lector leyera el capítulo anterior que trata de LAS REINAS.

CONDICIONES ESENCIALES PARA LA CRÍA DE REINAS.

En el capítulo anterior ya hemos dicho que una colonia que ha quedado huérfana, edificará celdas de reinas tan pronto que se ha dado cuenta de la ausencia de la reina, si es que tiene larvas no selladas para hacerlo. Aprovechándose hábilmente de esta circunstancia, el apicultor cría sus reinas artificialmente, quitándoles á algunas colonias sus reinas, lo que les induce á edificar celdas reales; luego se les devuelve su reina, sacándoles las celdas reales. Estas son entonces colocadas en colmenas-núcleos, en donde se desarrollan y son fecundadas, cuando son listas para ser introducidas en las colonias que necesitan una nueva reina. Hay, por supuesto, varios sistemas de criar las reinas, los que describiremos detalladamente más en adelante.

Las mejores reinas que crían las abejas en su estado natural, es decir, cuando no interviene el hombre, son las elevadas durante la enjambrazón, ó las que deben reemplazar á una reina vieja. Se puede, entonces, ver unas celdas hermosas y largas, que cuelgan del panal como unos manís grandes; á las larvas de estas celdas las abejas dan, generalmente, una buena cantidad de jalea real, y las reinas que empollan de las tales celdas son, por consiguiente, vigorosas y bien desarrolladas.

Las celdas de reinas se elevan, como acabamos de decir, para desprender uno ó más enjambres; para criar una joven reina que puede reemplazar á la vieja; ó para reemplazar á la reina si se ha muerto ó perdida. De las últimas, las colonias huérfanas, ya hemos

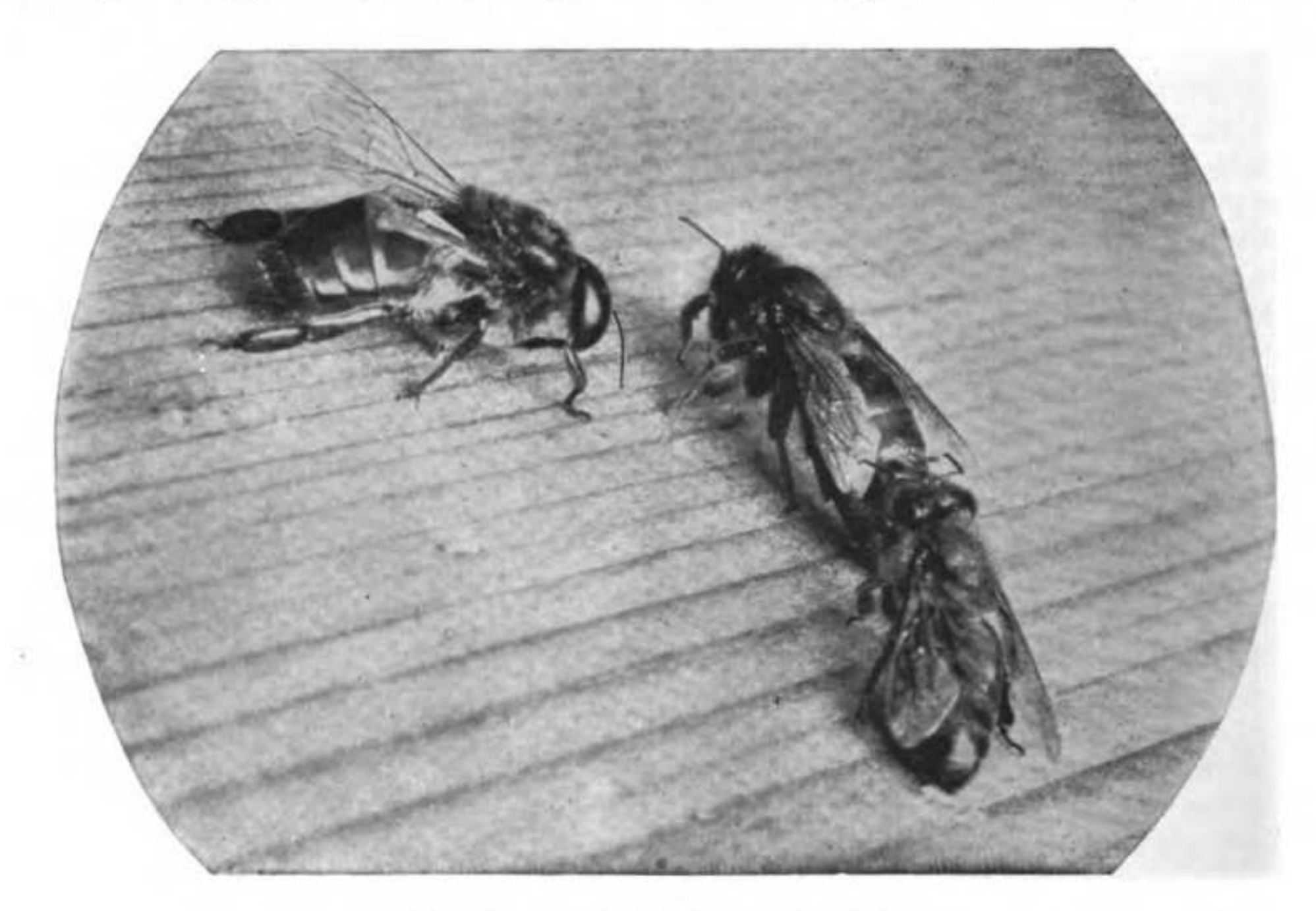
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 14:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

tratado en el capítulo anterior. Cuando la reina tiene dos ó tres años de edad empieza, por regla general, á dar señales de decadencia, y las abejas, reconociendo, al parecer, que su madre se va morir dentro de poco, ó que necesita una ayudante, proceden sosegadamente á construir varias celdas reales, las que reciben sus larvas correspondientes á su debido tiempo, y estas son nutridas con una abundancia de la rica comida que se conoce con el nombre de jalea real.

El apicultor, por supuesto, no puede siempre determinar si elevan estas celdas porque quieren desprender un enjambre, ó porque desean reemplazarla á la reina, ó darle una ayudante, y si estas celdas no son de las mejores razas puras, es conveniente no utilizarlas, esperando hasta que se pueden conseguir reinas jóvenes de cuya pureza se está bien seguro.

Si las celdas reales han sido elevadas por una buena colonia, la que tiene una reina prolífica y de buena raza, conviene sacarlas, colocándolas en los protectores de celdas reales de West (de los que hablamos más en adelante), y luego se sacan las reinas que tienen más de dos años, matándolas, y colocando una de estas celdas reales, con su protector, dentro de la colmena que ha quedado ahora sin reina.

Las reinas se gastan, por regla general, dentro de tres años en las zonas templadas, en donde pueden descansar algunos meses durante el invierno, pero en los países de clima cálido se gastan mucho más rápidamente, puesto que no tienen este período de descanso. En los países de clima frío los apicultores renuevan sus reinas cada tres ó aun cada dos años, pero en los trópicos es conveniente que sean reemplazadas cada año.



Un zángano, la reina y una obrera.

Si bien las celdas reales elevadas durante la estación de la enjambrazón producen, á veces, excelentes reinas, no es conveniente reemplazar las reinas durante esta estación, que coincide muchas veces con la mielada mayor. Una colonia que ha quedado huérfana, aunque sea por poco tiempo, no recogerá tanta miel como las otras, porque, como ya hemos explicado en el capítulo anterior, todo el trabajo en la colmena parece ser suspendido cuando falta la reina. Es conveniente, pues, sacar las celdas reales que se encuentran en la colmena, si es que se desea preservarlas

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

para criar reinas, y formar pequeños núcleos con ellas (véase NUCLEOS).

Entre los varios métodos de criar reinas artificialmente, el de Doolittle es, quizás, el más sencillo, porque no se requiere muchos aparatos ó instrumentos complicados, y son más sencillos los pocos artículos que se necesita. Cualquiera puede aprender este sistema con un poco de práctica, por lo que lo recomendamos á nuestros lectores, lo que, por cierto, no quiere decir que los otros sistemas no tengan sus ventajas y que pueden convenirle más.

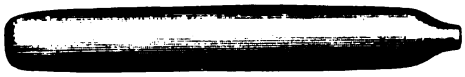
EL SISTEMA DE DOOLITTLE PARA CRIAR REINAS.

La idea principal de este método es la de conformar, en lo posible, con la naturaleza, y de producir artificialmente las condiciones naturales hasta donde sea posible, de modo que las abejas mismas se encargarán del trabajo. Para esto se requiere, en primer lugar, una colonia fuerte y numerosa y, en segundo lugar, una mielada ligera, ó, á falta de esta, alimentación artificial (véase ALIMENTACIÓN Y ALIMENTADORES). Las reinas criadas durante una carestía de miel son, por regla general, pequeñas, y no son muy buenas ponedoras; una reina debería poner, á lo menos, dos mil ó tres mil huevos por día, y si no llega á poner esta cantidad, seria mejor destruirla.

El Sr. Doolittle no espera hasta que las abejas elevan celdas reales, habiendo anteriormente sacado la reina, sino les da estas celdas, ó bien copas de celdas, que han sido fabricadas artificialmente, estimulándoles así á concluír las celdas reales más rápidamente, y consiguiendo mayor número de reinas.

FABRICANDO LAS COPA-CELDAS DE DOOLITTLE.

Se toma un bastoncito de madera y con un poco de papel de lija se le da á uno de sus extremos la forma que demuestra el grabado, de modo que cabe perfectamente en el fondo de una celda real. Luego se caliente una cantidad de cera en una sartén, colocándola sobre una lámpara, ó estufa, para que la cera no se endurezca, y también se debe tener un vaso de agua á mano. Remojando el bastoncito, se le empuja dentro de la cera como $\frac{9}{16}$ de pulgada (14 milímetros) y sacándolo luego con la cera que se ha adherida, se le da unas cuantas vueltas con los dedos, formándose así la celda y cayéndose



del bastoncito. Después de haberse enfriado la celda, se le revoltea otra vez al bastoncito en la cera caliente, y esto se repite unas siete ú ocho veces, pero cada vez levantado algo más, hasta $\frac{1}{32}$ de pulgada (0.8 milímetros). Es de importancia que el fondo de la copa-celda sea bien grueso, mientras la parte superior, ó sea la parte en que las abejas empezarán á trabajar, debe ser tan delgada y fina como la hoja de un cuchillo. Después de la última inmersión, y cuando la cera se haya enfriado completamente, se la aprieta ligeramente con el dedo, con lo que la celda queda bien floja. Sumergiéndola nuevamente en la cera, se la deja enfriar otra vez, y está lista para ser colocada en el panal ó en el cuadro de celdas que se usa para este objeto.

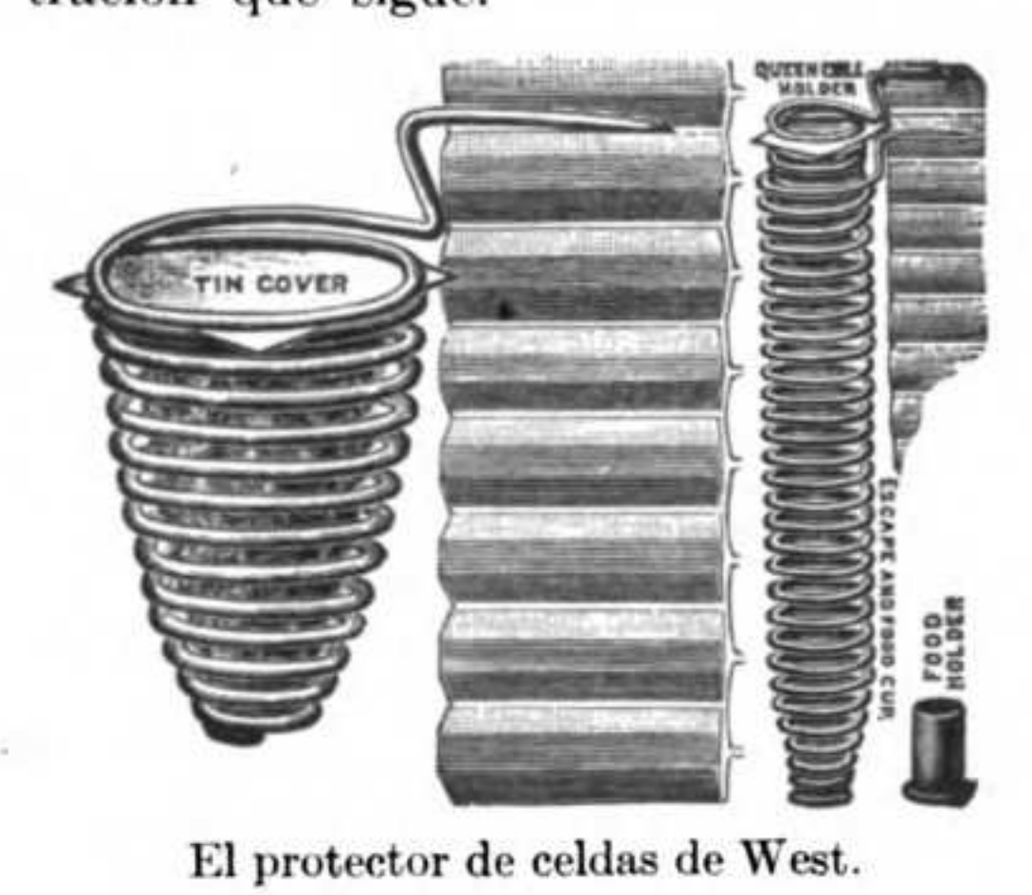
INJERTANDO LAS CELDAS.

Cuando se ha preparado unas cuantas de estas copa-celdas se les debe proveer con la jalea real para que las larvas tengan el alimento que requieren para poder desarrollarse en reinas. Para este objeto se abre una celda real, sacando la jalea real de ésta, y se coloca una pequeña cantidad en cada copa-celda; generalmente se puede llenar veinte de estas con el contenido de una celda real. Una celda real que está lista para sellar, ó que ha sido sellada recientemente, será la mejor para este objeto, teniendo la mayor cantidad de jalea real. Antes de usarla conviene removerla bien, y luego se toma un escarbadientes de madera, doblado en su extremo, ó algún otro pedacito de madera, y la cantidad que se pega en este escarbadientes será, generalmente, suficiente. Debe cuidarse, sin embargo, de darle una cantidad suficiente de jalea real, debiendo ésta cubrir el fondo de la celda. Sácase entonces un panal, con larvas que recién han sido nacidas, de alguna colmena y colóquese una de estas larvas en cada celda-copa, y dentro de la jalea real,

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 14:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

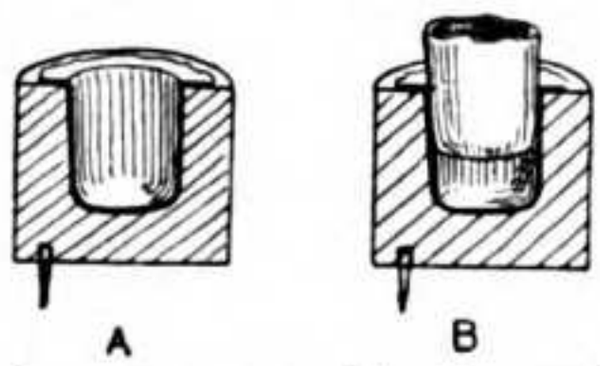
usándose para este objeto otro escarbadientes (ó, si se quiere, puede formarse una pequeña cucharita), cogiéndolas muy gentilmente á las larvas para no lastimarlas, y colocándolas del mismo modo dentro de la celda.

Ahora la copa-celda está lista para ser introducida en una colonia que ha quedado huérfana, injértandose la celda en el panal por medio de un protector de celdas de West, que muestra la ilustración que sigue.



El protector de celdas de West.

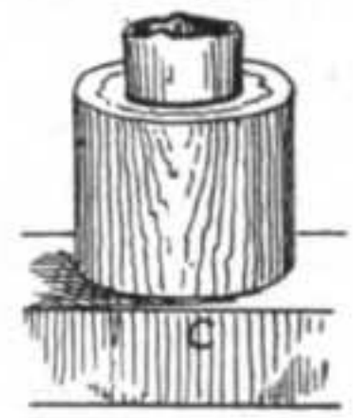
Este es un excelente método para los que no quieren criar sino unas cuantas reinas para su colmenar, pero los que desean criarlas por mayor, ó los que se quieren dedicar á la cría de reinas, deben usar el sistema que detallamos á continuación.



Corte de una copa-celda de madera. A—vacía; B—con su celda de cera empujada parcialmente adentro.

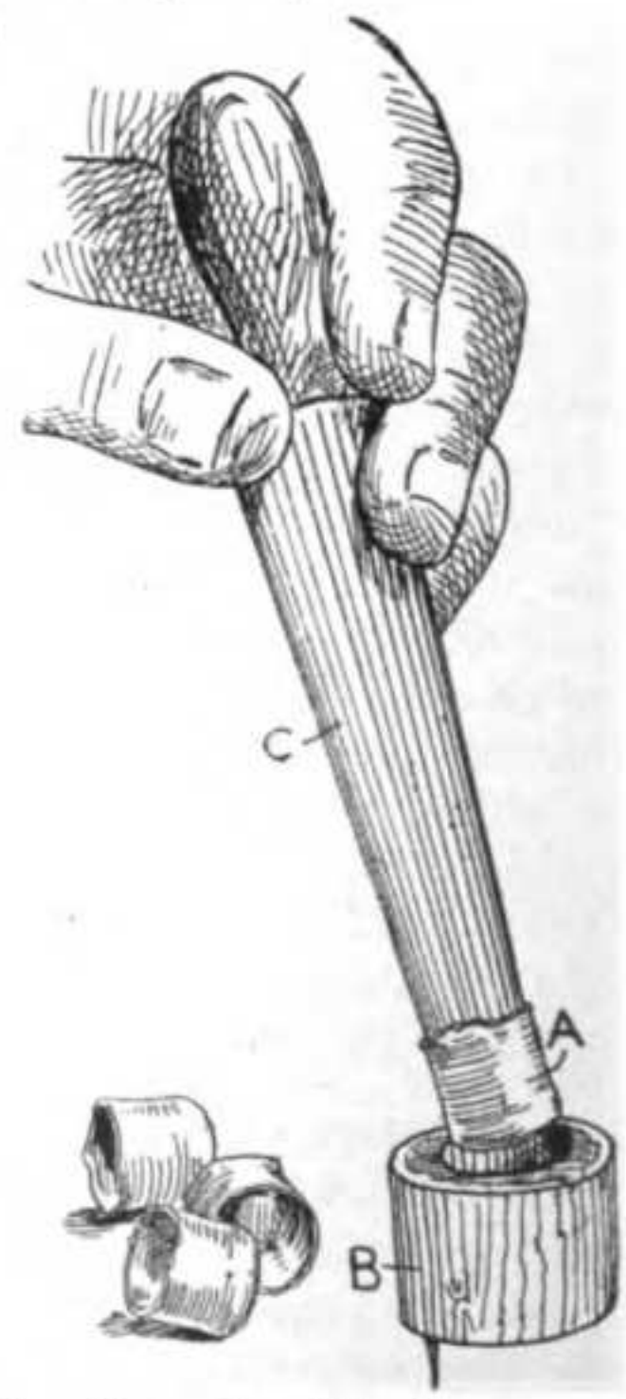
CRIANDO REINAS AL POR MAYOR.

En lugar de hacer las copa-celdas de cera una por una, con un bastoncito, ó aun con varios bastoncitos, se compra una cantidad de estas de algún fabricante de materiales para la apicultura, las cuales han sido estampadas de cera de las abejas mediante una máquina hecha á propósito, según la idea del Sr. E. L. Pratt. Estas celdas tienen que ser necesariamente todas iguales y son superiores á las que se hacen á mano. Se puede comprarlas á poco costo y le convendrá al apicultor proveerse de ellas, en vez de tratar de hacerlas á mano, si es que tiene cierta cantidad de reinas que criar.



Una copa-celda de madera con su celda de cera.

Se usan, en este caso, unos tarugos de madera con una abertura, en los cuales se coloca la celda de cera, usando un bastoncito especial del tamaño justo para que quepa la celda de cera y pudiéndose levantarla fácilmente mediante este bastoncito, según se puede ver por la ilustración que sigue.

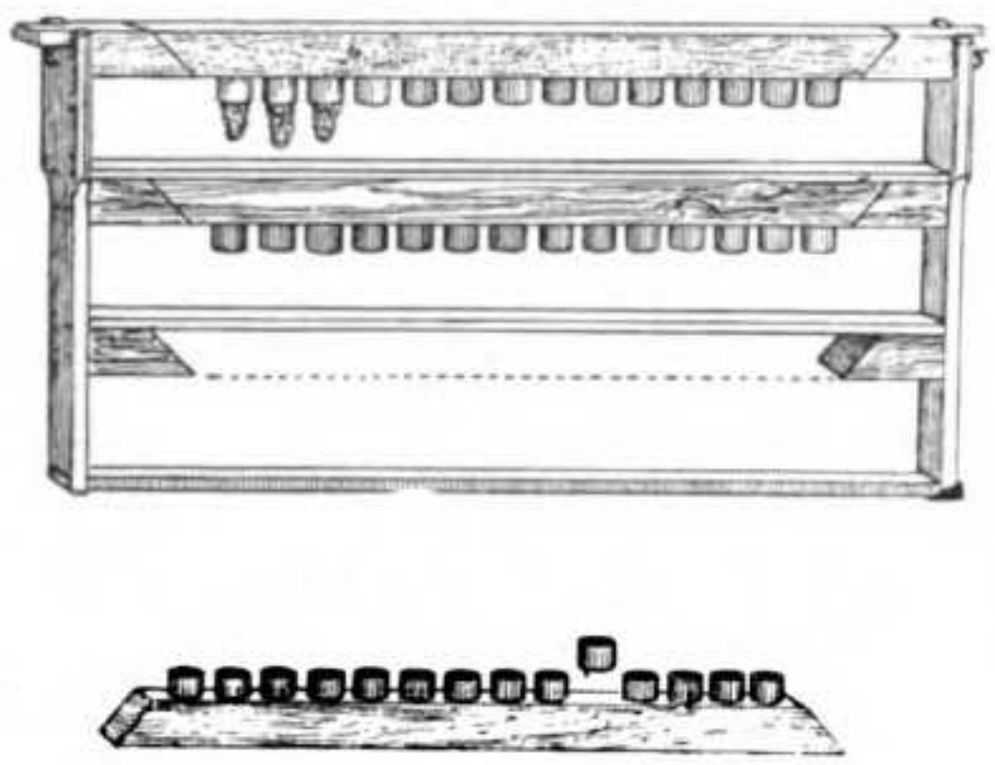


Modo de colocar la celda de cera en la copa-celda de madera.

Estas copa-celdas de madera se pueden también comprar á poco costo. Después de haber colocado unas cuantas de estas celdas de cera en sus respectivas copas de madera, se ponen

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

éstas en un marco ó cuadro especial, apretándolas en la madera por medio del pequeño clavito que hay en la parte inferior de la copa-celda de madera.



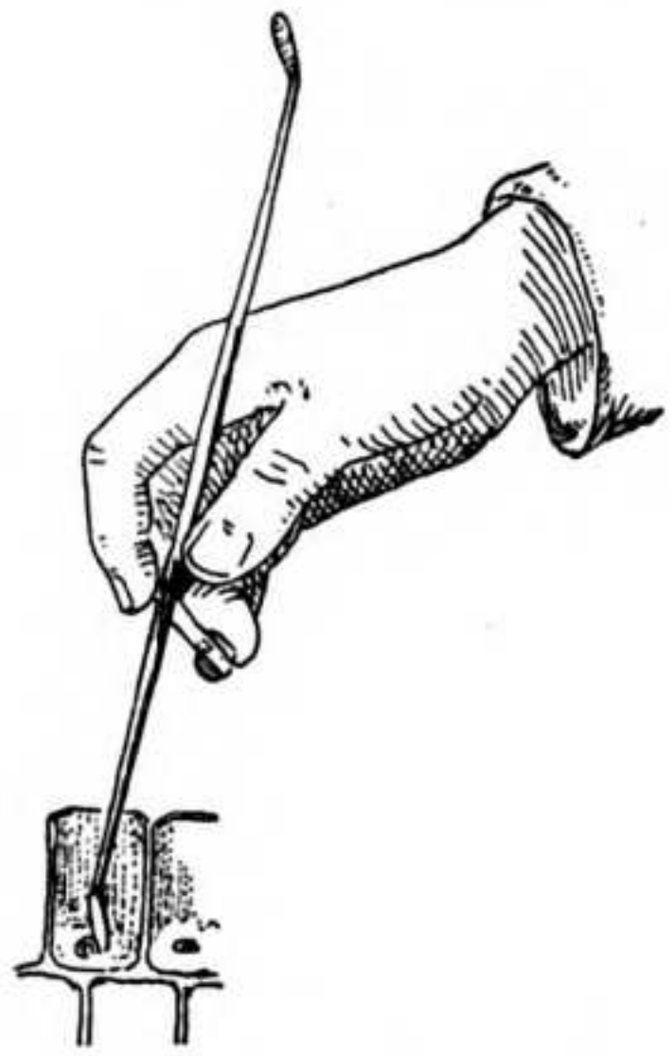
Un cuadro, ó marco, con sus copa-celdas de madera y celdas de cera.

Luego se llenan las celdas con jalea real, sacada de varias celdas reales, agitándose ésta con una cuchara especial, llamada cuchara para la jalea; teniendo esta cuchara en la mano izquierda con una cantidad de jalea, se saca una cantidad con la aguja de transferencia que se tiene en la mano derecha, y de esta manera se llena sucesivamente todas las celdas. La ilustración que sigue da una buena idea del modo de proceder.

Modo de llenar las celdas con la jalea real.

Las celdas de cera se pueden utilizar varias veces, si se desea, sacándolas de la colmena después que la reina ha empollado, y limpiándolas bien, de modo que no queda ninguna jalea real en su interior; abriéndolas luego con el bastoncito antes descrito para darles la forma regular.

Cuando se han llenado todas las celdas que se quiere usar, se saca un cuadro, con larvas recién nacidas, de alguna colmena, y se coloca una de éstas en cada celda y dentro de la jalea real usando el instrumento que muestra la ilustración. Esta operación se debe llevar á cabo en un cuarto que tenga una temperatura que no baje de 75 á 80 grados Fahrenheit; no importa que sea más alta, pero no debe, de ninguna manera, ser más baja. Debíamos haber añadido que debe haber una cantidad suficiente de la jalea real en la celda para que cubra bien el fondo, y que la larva pueda nadar en ella; ésta jalea no solamente provee el alimento á la larva, sino que es también una excelente cama, y en vista de que las abejas pueden tardar, alguna vez, en aceptarla, la larva tendrá el alimento necesario y somos de opinión que la presencia de la jalea real les incita á construír las celdas reales, y á aceptar estas celdas artificiales sin pérdida de tiempo.



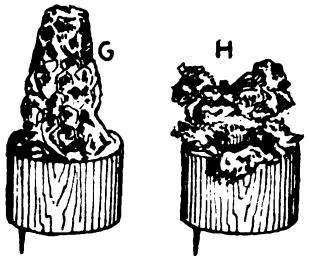
Sacando una larva de una celda.

INTRODUCIENDO LAS CELDAS EN LAS COLMENAS.

El principiante en apicultura debe introducirles á las celdas en una colmena huérfana, una vez que han sido provistas con la jalea real, y colocadas en su marco (no debe poner más de quince en cada cuadro); pero el apicultor de más experiencia puede colocarlas en el sobrepuesto de una colonia fuerte, una vez que las abejas han empezado á trabajar

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

en ellas, colocando un excluidor de reinas entre el piso bajo (la cámara de cría) y los altos (los sobrepuestos ó alzas).



La letra "G" indica una celda real edificada dentro de su copa-celda de madera; la letra "H" muestra una celda real que ha sido abierta para sacar la jalea real.

En este último caso se da un cuadro, con sus copa-celdas de madera y sus celdas de cera, primeramente á una colonia huérfana; tan pronto que las abejas de esta colonia hayan empezado á trabajar en estas celdas reales artificiales, se saca el cuadro de esta colmena, colocándolo en una colmena vigorosa, ó mejor dicho en la alza de dicha colmena, colocando un excluidor de reina (tabla de miel) entre los dos pisos, de modo que la reina no puede subir. Las abejas de esta colonia concluirán entonces las celdas reales, y á la colonia huérfana se le puede dar otro cuadro con quince celdas artificiales, repitiendo el mismo proceso hasta que se consigue el número suficiente de reinas. No conviene, sin embargo, utilizar una colonia huérfana para este objeto durante más de tres semanas, porque en este caso es probable que alguna obrera empiece á poner huevos, habiéndose las abejas convencido de su impotencia para elevar una reina. (Véase Obreras Ponedoras.)

Después de ocho días se deben revisar todos los panales de la colonia huérfana para ver si hay alguna celda real natural, y en este caso será necesario sacar éstas, porque si una virgen reina empolla, no trabajarán más en las celdas artificiales que les damos. Será necesario revisar la colmena detenidamente, de vez en cuando, para ver si hay alguna celda natural y destruír éstas inmediatamente.

Se puede también utilizar una colonia que desea reemplazar su reina, con tal que la reina de ésta colonia sea de buena raza y ha sido prolífica, pero de ninguna manera debe utilizarse una tal colonia para la cría de reinas durante la estación de la enjambrazón. Habiendo encontrado una ó dos colonias que demuestren el deseo de reemplazar su reina por una reina joven, les damos un cuadro con doce celdas solamente, ó aun quince si la colonia es muy numerosa, y una tal colonia empezará sin pérdida de tiempo á trabajar en las celdas; tan pronto que han añadido su propia jalea, se coloca el cuadro en la alza de alguna otra colonia, como acabamos de decir, y á ésta colonia se les da otro cuadro con unas doce celdas y sus copa-celdas. También se puede dejarla á una tal colonia completar las celdas, lo que harán sin pérdida de tiempo, cuando se les da otro cuadro, pero en este caso es necesario cuidarse de sacarlas antes que una reina pueda empollar, porque una joven reina no solamente destruirá todas las demás celdas reales, sino que también las abejas no querrán trabajar más en otras celdas. (Véase La Reina.)

A una de estas colonias en nuestro colmenar la hicimos edificar unas trescientas celdas de Doolittle de esta manera, dándoles un cuadro, con doce celdas á la vez, y sacándolas antes que una reina pudiera empollar, siendo, sin embargo, necesario alimentarlas artificialmente en este caso. Les suministrabamos á estas abejas medio litro de jarabe todos los días, y, en este caso, continuarán por tiempo indeterminado á elevar celdas de reinas, en la esperanza de que, más tarde ó más temprano, les será posible criar una joven reina, que debe reemplazar á la vieja. En vista de que esta colonia no tiene tanta necesidad de una nueva reina como una colonia huérfana, es aun mejor para la crianza de reinas que aquella, ya que no se desaniman, y con la mayor paciencia del mundo y con una perseverancia admirable, vuelven á edificar nuevamente las celdas artificiales que les suministramos.

Conviene, sin embargo, alimentarla con jarabe á la colonia que se usa para este objeto, sea esta una colonia huérfana ó una que tiene una reina vieja, ahorrándoles así á las abejas el trabajo de tener que recoger el néctar y elaborar miel, pudiendose la mayoría de ellas dedicar á la construcción de celdas reales.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 14:14 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Otro método, que emplean algunos criadores de reinas, es de quitarle la reina á una colonia vigorosa, enjaulándola por algún tiempo y quitándola á la colonia al todo el pollo, de modo que no puedan elevar reinas. Esto se consigue sacando cada panal de la colmena, y después de haber echado las abejas en frente de la colmena, se le examina detenidamente; si contiene alguna cría ó huevos, hay que colocarle en alguna otra colmena. Se dejan únicamente los cuadros que contienen miel, pero no cría, y á cada lado de estos cuadros se pone un alimentador de Doolittle, en forma de un cuadro, (véase ALIMENTACIÓN Y ALIMENTADORES) llenado hasta la mitad con jarabe. Dentro de una ó dos horas las abejas empezarán á inquietarse, dándose cuenta de que no tienen reina, ni huevos, ó larva para poder elevarla, y es este el momento psicológico para introducir las celdas reales artificiales, pudiéndosele dar hasta cien celdas á esta colonia. Las nodrizas se han llenado del jarabe, y por consiguiente están en condiciones de preparar la papilla, y no teniendo jóvenes abejas á quienes podían alimentar, se lanzarán inmediatamente sobre estas celdas artificiales, proveyéndolas con abundante cantidad de la jalea real, y concentrando toda su atención sobre ellas. No se debe, sin embargo, darles más celdas artificiales, sino tan pronto que han empezado á trabajar en éstas, las sacamos y se les damos á una colonia vigorosa con reina, colocándoles en la alza. A la otra colonia se la devuelve ahora su reina, un cuadro con cría, y varios cuadros con base de panal, ú hojas enteras de panal, segun las necesidades y la conveniencia del apicultor.

La misma colonia podría, por supuesto, concluír las celdas artificiales, pero, por regla general, éstas no resultan tan buenas como las que crían las colonias que desean reemplazar á su reina, ó las que crían nuevas reinas para poder desprender un enjambre; nosotros preferimos, por esta razón, darles á otra colonia para que completen las celdas. En este caso, como ya decimos anteriormente, colocamos los cuadros con las celdas artificiales en la parte superior, ó sea el segundo piso, (la alza) de la colmena, habiendo previamente colocado todos los cuadros que contienen cría en dicha alza. La reina se queda abajo, y no pudiendo subir á la alza por causa del excluidor de reinas, ella pondrá todos sus huevos abajo, y las abejas de abajo cuidarán la cría, mientras las de arriba, en la creencia de que su reina se ha perdido, concluirán las celdas artificiales que les hemos dado, para poder reemplazar la reina. Los panales de cría, que hemos colocado arriba, les incita, en primer lugar, á subir á la alza, y una vez allí, y no encontrando la reina, no tardarán en construír ó concluír las celdas reales.

Si no hay néctar en las flores será necesario alimentarlas artificialmente á

Un cuadro con celdas reales artificiales completas.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

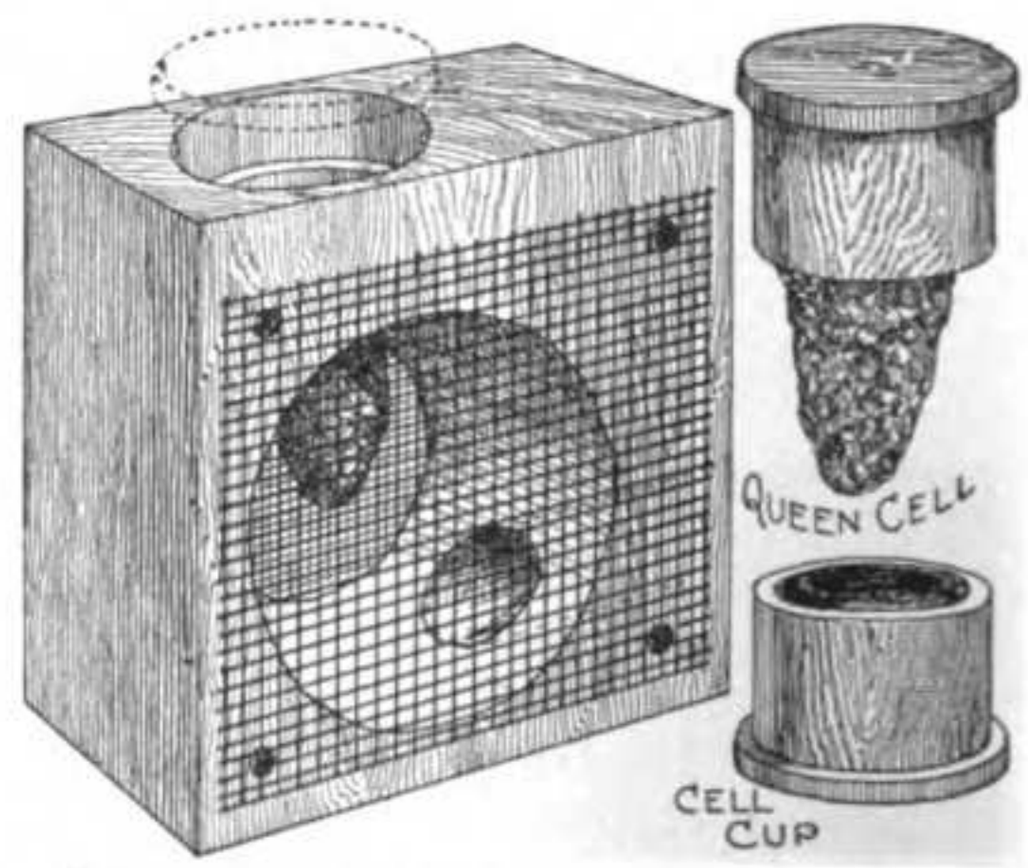
estas abejas, dándoles todos los días una cantidad suficiente de jarabe; nosotros usamos para este objeto el alimentador de Boardman, que hemos descrito en el capítulo ALIMENTACIÓN Y ALIMENTADORES, cerrando, sin embargo, todos los agujeros de la fila exterior y dos ó tres agujeros en el centro de la tapa, siendo nuestro objeto arreglarlo de modo que las abejas no lo chupen demasiado pronto al líquido, y que dure á lo menos veinte ó veinticuatro horas. Lo importante y esencial para el éxito mediante este sistema es que se les dé alimento todos los días á las abejas, porque tan pronto que no hay provisiones, ellas abandonarán las celdas y muchas veces las destruirán, creyendo, evidentemente, que ya no hay necesidad de elevar una reina, puesto que no hay provisiones para alimentar á la cría que ella podría procrear.

Una tal colonia cuidará y edificará hasta quince celdas artificiales á la vez, y una vez que han concluído estas quince, y antes de que empolle alguna reina, se les puede dar otras quince celdas que han sido empezadas por una colonia huérfana, y así sucesivamente hasta que se consigue el número de reinas deseado. Alimentándoles á las abejas, ellas creerán, ya que la comida viene con regularidad todos los días, que es la estación de la enjambrazón y que es necesario elevar la reina á la brevedad posible. Después de unos veinte días se sacan nuevamente todos los panales con cría, de la parte inferior, ó sea de la cámara de cría, colocándolos en la alza y los panales que ya no tienen pollo serán colocados abajo, de modo que las abejas en la alza siempre tienen cría que cuidar y no se desaniman.

JAULITAS PARA CRIAR REINAS.

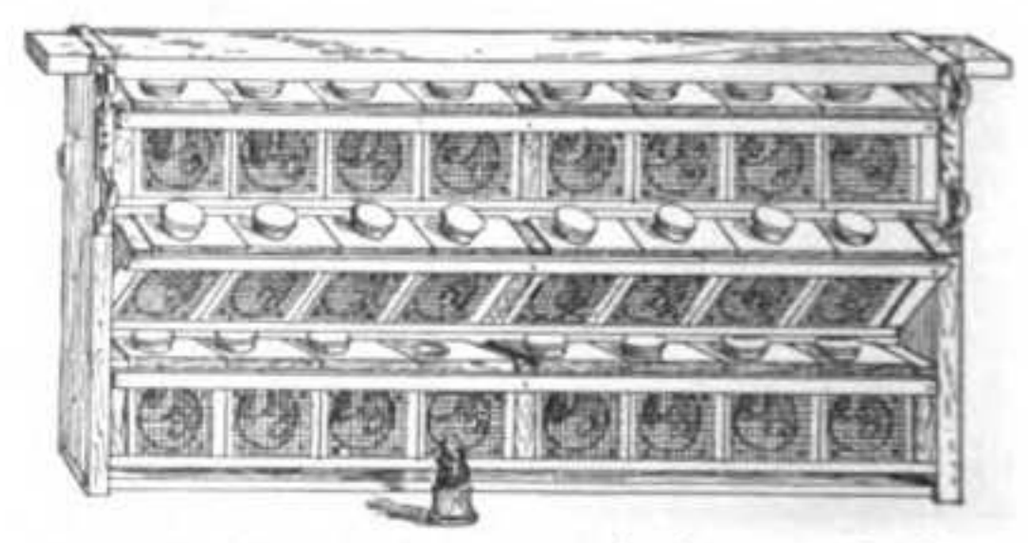
En la ilustración que antecede se puede ver un cuadro, con sus celdas reales correspondientes, concluídas por una de estas colonias constructoras de celdas. Los grandes apicultores tienen siempre unas cuantas de estas colonias y los que se dedican á la cría de reinas tendrán, muchas veces, diez ó más de ellas.

Las celdas deben ahora ser colocadas en jaulitas para criar reinas, en la cual empollará la joven reina, y en la que será guardada hasta que la necesitemos. La ilustración que sigue dará una buena idea de la construcción de esta jaulita.



Una jaulita para criar reinas—á la derecha se puede ver la copa-celda de madera vacía y una celda real completa.

Sucede á menudo que se obtiene más reinas de las que se necesitan por el momento; es, en efecto, conveniente, que se ponga mayor cantidad de celdas en la colmena, porque siempre se perderán algunas, por una ú otra causa, y no será dificil disponer del exceso más tarde ó más temprano. Mientras tanto son colocadas en una jaulita para criar reinas, y éstas, á su vez, se colocan dentro de un cuadro para jaulitas, que puede contener veinticuatro de ellas, y se cuelga el cuadro con sus jaulitas en el centro de una colmena vigorosa, en donde recibe el calor necesario.



Cuadro para contener veinticuatro jaulitas para criar reinas.

La jaulita está provista de un agujero en su interior en el cual se coloca una cantidad de pasta de azúcar (véase CANDI PARA LAS ABEJAS), y el agujero en la parte superior es suficientemente

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

grande para que la copa-celda de madera quepa justamente, colgando así la celda en el interior. Una vez que la joven reina ha empollado, ella encontrará el alimento que hemos provisto, y las abejas en la colmena le suministrarán el calor necesario, y se puede tenerla allí por espacio de un día después de haber empollado. Es conveniente, sin embargo, que ella sea transferida, inmediatamente después de haber nacido, á una jaulita de Miller para introducir reinas (véase INTRODUCCIÓN DE REINAS), é introducida sin pérdida de tiempo en una colonia. La introducción se efectúa siempre con más facilidad si la reina es muy joven; una reina que tiene ya cuatro ó cinco días de edad será mucho más difícil de introducir, maltratándola las abejas de tal manera que corre el peligro de ser lastimada ó aun muerta. Estas reinas jóvenes se pueden introducir en algunas colonias, si se desea, pero será mucho mejor introducirlas en pequeños núcleos primeramente, los que describiremos á continuación.

Formando los pequeños núcleos—echando las abejas con un cucharón.

NÚCLEOS PEQUEÑOS Y MODO DE HACER FECUNDIZAR LAS REINAS.

Las pequeñas colmenas-núcleos se pueden formar de varias maneras, usando colmenas especiales hechas á propósito, conteniendo uno ó dos cuadros ordinarios de Langstroth, ó bien una colmena ordinaria, sacando todos los cuadros menos uno, ó dos, y reduciendo el espacio por medio de tablas divisorias, para mantener el calor. También se puede tomar una colmena ordinaria y dividiendola en tres partes iguales por medio de dos tablas divisorias que se ajustan bien en la colmena, se colocan dos cuadros de Langstroth en cada compartimiento. En la parte inferior de la colmena se coloca entonces un tejido de alambre, y se cierren todas las aberturas que hubieran quedado, de modo que las abejas no pueden pasar de un

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

compartimiento al otro. Los dos compartimientos exteriores deben tener una entrada en los costados de la colmena y el del medio tendrá su entrada en la parte posterior.

En cada uno de estos compartimientos se coloca dos cuadros, con pollo y abejas, y esta colmena-núcleo se coloca entonces encima de alguna otra, de modo que forma una alza. El calor de la colmena será suficiente para calentar también esta caja con sus núcleos. Luego se pone una celda real, ó una reina virgen, en cada uno de estos tres compartimientos y dentro de poco las vírgenes serán fecundizadas por un zángano; una vez efectuado el coito se puede introducirla en una colmena que ha perdido su reina ó que tiene necesidad de una reina joven (véase INTRODUCCIÓN DE REINAS). Esta colmena con tres compartimientos es útil en los países en que el tiempo es muy variable y las estaciones son muy cortas, pero en los países de clima cálido las pequeñas colmenas-núcleos, hechos á propósito, serán más útiles y darán buenos resultados. (Véase NÚCLEOS.)

Estos núcleos deben tener una cantidad suficiente de abejas para cubrir bien los dos panales en ambas caras, y para mantener el calor necesario en la colmenita, debiendo haber, á lo menos, unas tres mil obreras; éstas se pueden sacar de alguna colonia fuerte con un cucharón, como demuestra la ilustración que antecede, ó bien dividiendo una colonia según el método descrito en el capítulo NÚCLEOS.

RENDIMIENTO.—Es, por supuesto, sumamente difícil dar idea alguna del rendimiento que se puede obtener en apicultura, esto depende de la comarca y de los recursos melíferos, del tiempo y clima, de la clase de abejas que se cultiva, del precio de la miel que se puede obtener para los productos del apiario, y de la habilidad del hombre.

La apicultura es, al fin y al cabo, como cualquier otro negocio ó industria, pero tiene la gran ventaja de que es una ocupación sana y al mismo tiempo agradable y muchos apicultores en Norte América y en otros países perciben una buena ganancia, si es que manejan sus colmenares debidamente.

Asimismo varía mucho la cosecha en las varias estaciones, dependiendo en absoluto del tiempo y de las condiciones atmosféricas, pudiendo haber abundante cantidad de miel en un año y casi ninguna en el siguiente, y naturalmente varían también considerablemente los precios que se puede obtener para la miel y la cera, de año en año, según la demanda y las condiciones de los mercados.

Mucho depende de la manera de acondicionar la miel, el apicultor quien ha extractado la miel por medio del extractor, y la ha colado, y la vende en botellas, ó frascos, provistos de membretes atractivos, obtendrá mejores precios para su producto, como también el apicultor quien produce miel en panal, ó sea en secciones, y consigue que éstas estén bien llenadas, completamente operculadas, y presenten una apariencia agradable y atractiva.

Hay ciertas estaciones en que el apicultor, en las zonas templadas, consigue hasta cien libras de miel extractada por colmena, y si produce miel en panal, conseguirá hasta cincuenta libras de miel en panal en una buena estación, pero hay, por cierto, muchas estaciones en las que quizás no obtendrá sino la mitad. En los trópicos el rendimiento varía aun más, pudiendo una comarca dar hasta trescientas libras de miel extractada por colonia, en una estación excepcionalmente buena, y con colonias muy vigorosas, mientras que en otra comarca, á poca distancia, no se obtendrán más de cien libras en la misma estación.

La Secretaría de Agricultura, Comercio y Trabajo de la República de Cuba estima que se pueden conseguir unos cinco galones de miel por término medio en ese país y dice al respecto:

"Un corcho primitivo ne sus varias castraciones puede ofrecer de uno y uno y medio á dos galones de miel.

Una caja moderna, en zona de flora abundante, pudiera ofrecer entre siete y ocho galones; pero es cifra corriente un rendimiento de cinco galones." (Informe sobre la Industria Apícola Cubana p. 8.)

La Estación Experimental Agrícola de Puerto Rico, situada en Mayagüéz,

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 14:15 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Parte de una cosecha, de cien barriles de miel, de uno de los colmenares en el estado de la Florida, E. U. A.

Digitized by Google
Original from
CORNELL UNIVERSITY

tenía dos colmenas sobre una báscula durante la cosecha de miel, y de ellas se consiguió doscientas veinticuatro y doscientas noventa y cuatro y media libras de miel extractada, resp. y dice el Sr. W. V. Tower, el entomólogo de dicha estación experimental, lo siguiente al respecto (Circular No. 13—La Apicultura en Puerto Rico—pp. 32-33):

"El autor no desea dar á entender que la producción arriba mencionada puede esperarse de cada colmena que haya en el apiario; pero cree, y hay motivos para ello, que estos resultados podrían obtenerse en colmenas bien atendidas y en condiciones favorables. En los apiarios siempre hay colmenas que producen menos que otras y éstas, por consiguiente, disminuyen el promedio de producción por colmena."

Pero no se debe considerar el cultivo de las abejas solamente bajo el punto de vista de las ganancias que se pueden obtener de ellas en la venta de sus productos, puesto que son de inestimable valor para el agricultor y el cultivador de frutas, porque las abejas le ayudan para conseguir mayor cosecha, ya que sin ellas no se llevaría á cabo la polenación con tanta facilidad. (Véase el capítulo LA POLENACIÓN DE LAS FLORES.)

Es muy común ver que se desconocen por completo los inmensos beneficios que las abejas reportan á la agricultura y de los cuales da idea el curioso cálculo que tomamos de una revista apícola:

"Una colmena contiene, durante la cosecha de miel, unas treinta mil abejas obreras. Si salen solamente ochenta pecoreadoras por minuto en busca del néctar, obtendremos un total de cuarenta y ocho mil desde las siete de la mañana hasta las cinco de la tarde. Cada abeja visita, á lo menos, cincuenta flores, ó sean dos millones, cuatrocientos mil flores, ó, en cifras redondas, dos millones de flores por día. Calculando que haya solamente cien días buenos en el año, llégase á la colosal cifra de doscientos millones de flores visitadas en un año por las abejas de una sola colmena. Si admitimos que solamente la décima parte de estas flores deben su fecundación á las abejas, tenemos todavía veinte millones de flores que han sido fecundadas por una sola colonia de abejas."

De la habilidad del apicultor depende también si debe tener muchas colonias de abejas ó solamente unas cuantas, siempre que las condiciones sean favorables. Esto nos hace recordar uno de nuestro vecinos quien tenía un acre de cebollas y en un año sacó unos mil dólares de ganancias. El hombre se volvió loco y al año siguiente compró diez acres más y plantó más cebollas, esperando conseguir, esta vez, una ganancia de $10,000, olvidándose de que no era posible prestar la misma atención á los diez acres que él había prestado á uno, requiriendo para esto la ayuda de otros hombres y resultó, pues, que no solamente no consiguió la ganancia que esperaba, sino que perdía, poco á poco, lo que había ganado anteriormente, y cuando de repente el precio de las cebollas bajó, se encontró con una gran cantidad de cebollas que no tenían venta y perdió lo poco que aun le quedaba.

Algo análogo pasa también con ciertos apicultores—habiendo tenido buen éxito con unas cien colmenas, ó, quizás, con cincuenta, se entusiasman y en seguida piensan en doblar el número de sus colonias, sin siquiera considerar si tienen la habilidad para conducir el mayor número; ni si son capaces de dirigir los trabajos de algunos empleados y de disponer de mayor cantidad de miel y cera; y si su comarca realmente puede sostener este número de colmenas. Hay muchos apicultores, por supuesto, que pueden manejar varios colmenares y con buen éxito, mientras que hay muchos otros que no pueden manejar sino un corto número de colmenas, y muchos que no pueden atender ni una sola.

El rendimiento de un apiario depende, pues, de los recursos melíferos de la comarca, de la habilidad del apicultor, de la raza de abejas, de la reina, de las condiciones atmosféricas, del clima, y del estado del tiempo.

REUNIÓN DE COLONIAS.—La reunión de varias colonias, como la introducción de reinas, depende tanto de las circunstancias especiales del colmenar, del clima, y de las condiciones atmosféricas de la comarca, que

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 14:15 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

no es posible establecer ninguna regla. Con un poco de estudio el apicultor mismo se dará cuenta que es lo que lo que le conviene más á él.

Si las dos colonias que se quieren reunir están juntas, es fácil levantar los cuadros con las abejas y colocarlos en la otra colmena, y si se hace esto durante el otoño, ó cuando las abejas están obligadas á quedarse en casa, no habrá, por regla general, dificultad alguna. Es conveniente, sin embargo, colocarle á una colonia en uno de los lados de la colmena, y á la otra en el otro extremo, con un panal vacío entre las dos, y dentro de dos ó tres días se habrán juntado sin pelearse. En este caso se empujan todos los panales á un lado de la colmena, poniendo una tabla divisoria en cada extremo. Si hay cuadros conteniendo miel que no caben en la colmena, se pueden colocar éstos en la alza, cuando las abejas la llevarán, poco á poco, abajo en la cámara de cría. Después de unos quince ó veinte minutos se debe revisar la colmena para ver si se han mezclado; si se observa que algunas abejas se pelean, ó si hay unas cuantas en una pelota al fondo de la colmena, se debe ahumarlas hasta que se deshacen. Si dentro de un ratito se ve que se pelean nuevamente, se les da otra dosis de humo y se repite esto hasta que pierdan la inclinación á la pelea. Hemos siempre tenido éxito con este procedimiento y las abejas no tardaban en volverse pacifícas después de haber recibido unas cuantas bocanadas de humo.

Si las dos colmenas que se desea reunir están muy lejos una de la otra, sería conveniente juntarlas poco á poco, moviéndolas todos los días algunas pugadas, hasta que están juntas; pero si no están más que unos seis piés distantes una de la otra no habrá dificultad alguna, sobre todo si se hace esto en tiempo un poco frío. Las abejas no salen, en esta época, al campo á recoger néctar, y no se pierden volviendo al lugar en donde estaba la colmena antes, lo que sucede durante el verano, cuando recogen néctar de las flores y no encontrando su domicilio á la vuelta, entrarán en alguna otra colmena, siendo echada de esta, ó, quizás, matadas.

Se reunen, generalmente, dos colonias débiles, no siendo conveniente reunir dos colonias medianas, y menos aun dos colonias fuertes, si bien se puede reunir una colonia fuerte y una más débil. Si no se pueden colocar todos los cuadros con pollo, y los que contienen alguna miel, en la cámara de cría, puede colocarse una colmena encima de la otra para reunir dos colonias, pero no aconsejamos esto sino en un caso especial.

COMO SE DIPONE DE LAS REINAS.

Si se desea reunir una colonia huérfana con otra que tiene reina, la reunión se efectuará con la mayor facilidad—basta, por regla general, sacudir las abejas de la colonia huérfana en la piquera de la otra colonia, y si la colonia huérfana no tenía ni cría, ni había edificado celdas reales, las abejas de ésta se reunirán con el mayor gusto con la otra colonia, alegrándose de haber encontrado una reina. Tan pronto que algunas de ellas han entrado en la nueva colmena, y después de haber encontrado la reina, llamarán á todas las demás y en seguida llevarán toda la miel de la antigua colmena á este su nuevo domicilio.

Si reunimos dos colonias que tienen cada una su propia reina, no tenemos que ocuparnos mayormente de éstas, á no ser que sean de muy buena raza y que las deseemos conservar; dentro de poco se iniciará una batalla entre las dos y una morirá. En vista, sin embargo, de que aun la más inferior de las reinas siempre vale algo, no es conveniente que la dejemos morir, y en este caso sacamos la más inferior de las dos, enjaulándola y esperando hasta que la nueva colonia, que se ha formado de las dos, haya aceptado la reina. Si no la aceptan y si, por casualidad, la matan á esta reina, tenemos siempre la otra que podemos entonces introducir. De otro modo la guardamos hasta otra oportunidad, colocándola en una jaulita de introducción, ó en una jaulita para criar reinas (véase La Cría de Reinas), hasta que la necesitemos. Es siempre ventajoso tener algunas reinas de reserva, en el caso de que una colonia quede de repente huérfana, ó si desea, reemplazar una reina zanganera ó vieja.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 14:15 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

COMO SE IMPIDE QUE LAS ABEJAS VUELVAN AL ESTANTE DE LA COLMENA ANTIGUA.

Después de haber sido reunidas, las abejas, muchas veces, volverán á sus estantes antiguos, en donde estaba su domicilio anterior, como ya decimos anteriormente, y para evitar esto es conveniente ahumarlas en el momento de ser reunidas varias colonias, porque entonces se desorganizan, y al salir de la colmena notarán la nueva localidad. Si se reunen dos ó más colonias en tiempo un poco frío y durante la estación de la lluvia, habrá poco peligro de que las abejas se pierdan, pero si se efectúa esto en la estación de la cosecha de miel, cuando las abejas están recogiendo néctar en los campos, habrá siempre unas cuantas que vuelven á su antigua colmena ó al lugar en donde estaba ésta. Las viejas colmenas, que han quedado vacías ahora, se debe sacar de sus estantes y colocarlas en la casa de miel, ó en alguna otra parte, lejos de su soporte anterior.

Al fin de la estación nos encontramos muchas veces con unos cuantos núcleos que no tienen cría alguna y si estos tampoco no tienen reina, se puede reunirlos sin dificultad alguna en una colmena grande, y encerrándolas en un sótano, ó en alguna parte en donde no hace mucho calor, durante la noche, ellas se habrán arreglado y vivirán pacíficamente como una sola familia. La colmena en que hemos colocado las abejas de estos núcleos, debe ser completamente vacía, no conteniendo ni cuadros, ni panales, y al ser juntadas así parece que el espíritu de la familia es quebrado completamente y que ya no se acuerden en donde vivían anteriormente. Este lote de abejas se puede, entonces, distribuír entre varias otras colmenas, de la manera siguiente:

"Habiendo anteriormente marcado todas las colmenas que deben ser reforzadas, llevamos esta caja, con sus abejas, al colmenar y acercándonos á la colmena No. 1 notamos que esta colonia necesita unos dos cucharones de abejas.

"Dándole á la caja un golpe seco en la tierra, se juntarán todas las abejas en ella, siendo entonces fácil sacarlas por medio del cucharón y echar la cantidad requerida en la colmena que se quiere reforzar. Si están dispuestas á volar, se les rocía con agua, mojándolas lo suficiente para que no puedan volar, y antes que puedan trepar por los costados de la caja, se les saca con el cucharón; y así sucesivamente con cada colmena que se desea reforzar.

"Á estas colmenas debe sacárselas la reina de antemano, colocándola en una jaulita de introducir reinas, la cual debe estar provista de pasta de azúcar. Dentro de veinticuatro horas la reina se habrá abierto paso por la pasta de azúcar, y durante este intervalo las nuevas abejas habrán sido aceptadas por las otras y se mezclarán sin dificultad alguna.

"Dentro de unos veinticinco minutos se debe revisar la colmena para ver si todo anda bien—si se pelean, hay que echarlas unas bocanadas de humo hasta que se deshacen las pelotas, y esto se repite hasta que se muestran más pacíficas."

De esta manera se consigue no solamente disponer de los núcleos, sino también reforzar las colonias débiles, y se evita, al mismo tiempo, que las abejas vuelvan á su antiguo estante, perdiéndose probablemente al no encontrar su vieja colmena.

REUNIENDO DOS Ó MÁS ENJAMBRES.

Si dos enjambres salen al mismo tiempo de varias colmenas, éstos se reunen generalmente y se cuelgan juntos en un racimo sin que se peleen; matarán, sin embargo, á una de las reinas y el apicultor puede evitar esto sacando una de ellas tan pronto que los enjambres se han juntado. Será bien fácil encontrar la reina que ha sido condenada á morir, porque ella estará en medio de una pelota, tratando las abejas de asfixiarla. Se deshace entonces la pelota con el ahumador y se saca la reina antes que las abejas puedan atacarla nuevamente.

Con un poco de experiencia se puede también reunir dos enjambres que no han salido al mismo tiempo, aunque uno de ellos tenga ya dos ó tres días de edad, y aun ocho días. El humo es, en este caso, un auxiliar poderoso y

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-18 14:16 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

bastan, por regla general, unas cuantas bocanadas para obligarlas á que se porten bien en el caso de que se pelearían.

La reunión de colonias débiles ó de núcleos en la primavera, ó á principios de la mielada, no da muy buenos resultados; se creería que dos pequeños núcleos se juntarían gustosamente para formar una colonia más fuerte y tener la colmena bien calentada, pero no es así, muchas abejas se pierden habiendo vuelto al estante antiguo y finalmente tenemos un núcleo pequeño, en vez de los dos que teníamos antes. Es pues, conveniente, efectuar la reunión en el otoño, ó al fin de la mielada mayor.

Una colonia mediana y una colonia débil, ó un nucleo, se puede, sin embargo, reunir con éxito aun en la primavera y mejor todavía será unir las colonias más débiles con las más fuertes, según el método de Alexander, que es el siguiente:

"Se marcan todas las colonias débiles que se desean reunir y luego se marca un número igual de colonias fuertes; de entre las colonias débiles se elige las que tienen un poco de pollo en uno de sus panales, aunque no sea sino del tamaño de una mano, y éstas se colocan encima de colonias fuertes, con un excluidor de reina entre las dos colmenas. Se cierra luego la entrada á la colmena débil, de modo que las abejas de ésta tienen que pasar por la colonia fuerte, y por el excluidor de reina, para poder llegar á su domicilio.

"Habrá también algunas colonias que son muy débiles y que tienen reina, pero no tienen cría ninguna, ó solamente un puñado de abejas, y á éstas hay que tratar de otro modo. Se saca un cuadro, con sus abejas adherentes, de alguna colonia fuerte, cuidándose de no coger la reina, y en este cuadro se coloca la reina de la colonia débil, colocándolo luego dentro de dicha colmena junto con las abejas extrañas. Se les deja quietas por espacio de doce horas, y después hay que colocar á la colonia débil encima de la colonia de la cual hemos sacado el cuadro con las abejas, colocando también una tabla de miel (excluidor de reina) entre las dos. En este caso no se debe hacer uso del humo sino cuando es absolutamente necesario, debiéndose evitar todo lo que les puede excitar á las abejas, y proceder con mucha calma y tranquilidad.

"Dentro de unos treinta días habrá una buena cantidad de abejas, y de cría que está por empollar, en esta colmena; y se puede entonces separarlas nuevamente, colocando ahora la colonia más fuerte en un nuevo estante y dejando la débil en el lugar antiguo. A la colonia fuerte se le debe dar también unas cuantas abejas sacadas de la que era antes la colonia débil, porque gran parte de las pecoreadoras volverán á su estante antiguo, al volver del campo, y entrarán en la nueva colmena."

El éxito de este método depende, como acabamos de decir, de que se lo lleva á cabo con la mayor tranquilidad, evitando que las abejas se puedan alarmar, porque en este caso son capaces de subir á la alza y matar á todas las abejas que encuentran allí.

Generated on 2018-01-22 08:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

S

SAINFOIN (EL), véase El Trébol.

SALVIA (LA), véase Plantas Melíferas.

SAPOS, véase Enemigos de las Abejas.

SECCIONES PARA MIEL, véase Miel en Panal y Colmenas.

SIEMBRA DE PLANTAS MELÍFERAS.—Por regla general no se puede sembrar una cantidad suficiente de plantas y árboles para poder obtener una gran cosecha de miel; las abejas necesitan visitar muchísimas flores hasta conseguir una libra de miel, y si uno tiene muchas leguas de terreno á su disposición, podría, indudablemente, sembrar varias clases de flores y plantas y árboles frutales, de modo que sus abejas tuvieran néctar durante todo el año, pero esto ya no sería negocio, porque el precio que se puede conseguir para la miel y la cera no le pueden reembolsar al hacendado por el costo del terreno. Pero el hacendado puede, por supuesto, ayudar muchísimo á sus abejas sembrando plantas como la alfalfa, los tréboles, el alforfón, el maíz, etc., de los cuales puede obtener un beneficio aparte del que le pueden aportar las abejas, y también legumbres de varias clases, y más aun los frutales. El apicultor que no es al mismo tiempo hacendado puede también ayudar á sus abejas, sembrando plantas melíferas en los terrenos incultos y pantanos, eligiendo para este objeto las plantas que rinden néctar en la época en que las demás flores de su comarca no lo contienen. El apicultor puede, pues, ayudar á sus abejas con tales siembras, pero no puede, de ninguna manera, depender de éstas, ya que sus abejas van hasta dos y tres millas alrededor en busca del dulce. Los cultivos le son también más convenientes que las praderas, ó los bosques, aunque una combinación de ambos será siempre ventajosa y los hacendados y fruticultores ven, por regla general, con mucho agrado que se establezca un apicultor cerca de ellos, en vista de los grandes beneficios que ellos obtienen en el aumento de la cosecha de frutos, debido á la fecundación de las flores llevado á cabo por las abejas (véase La Polenación de las Flores).

Se nos ha preguntado á menudo ¿cuantas leguas de plantas melíferas se requiere para un colmenar de cien colonias? pregunta esta que nadie puede contestar, puesto que todo depende de la clase de las plantas melíferas, y más aun, del tiempo y de la atmósfera. En una estación muy buena bastarían, quizás, diez acres de alforfón, si todas las flores están en plena florescencia, pero se necesitaría diez acres (cuatro hectáreas) más con otras plantas melíferas como la colza, la mostaza, la menta, etc., para suministrarles alimento cuando el alforfón no estaba en flor, y se ha calculado que quinientos acres (202 hectáreas), con varias plantas melíferas, sería suficiente para mantener cien colonias de abejas; pero nadie ha podido, hasta ahora, establecerlo definitivamente, ya que la potencia melífera de las plantas varía tanto de año en año, y de una comarca á la otra. Si los apiarios están no muy lejos de extensos campos de alfalfa, esparceta, melilotos, tréboles, alforfón, arvejas, mostaza, coles, etc., es probable que se obtenga buen rendimiento, y en los trópicos las grandes plantaciones de café, cacao, azúcar de caña, tabaco, etc., son también de gran valor para el apicultor (véase el capítulo Plantas Melíferas).

SOBREPUESTOS, véase Colmenas.

SOCIEDADES DE APICULTORES.—En los Estados Unidos, tanto como en varios países de la Europa, sobre todo en Francia y Bélgica, los apicultores se

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

han reunido y han formado sociedades, organizándose para la protección mutua y para diseminar los últimos informes y descubrimientos. Las sociedades de apicultores también persiguen á los falsificadores de miel y tratan de establecer más uniformidad en las colmenas, cuadros, y otros implementos que se usan en la apicultura, y de ayudar á sus miembros en todo lo posible.

En los Estados Unidos ha sucedido alguna vez que uno ú otro apicultor fué demandado por daños y perjucios, sobre todo en las grandes ciudades, ó en las cercanías de éstas, y que las ciudades habían pasado ordenanzas prohibiendo el ejercio de esta industria en el radio urbano, y en estos casos los abogados de las asociaciones han sido de mucha utilidad, y lo que no pudiera haber conseguido un apicultor solo, lo consiguieron varios miles de ellos, reunidos en una sociedad.

Los apicultores se reunen también, de vez en cuando, en congresos, discutiendo todo lo que les puede ser útil é interesante, y en los cuales los apicultores expertos del Gobierno, y de las Universidades, y otros muchos apicultores prácticos, pronuncian algún discurso y contestan las muchas preguntas que se les hacen, resultando el intercambio de ideas mutuamente provechoso.

En Norte América cada Estado tiene su sociedad de apicultores y además hay una asociación nacional de apicultores, á la cual la mayoría también pertenecen.

SOMBRA PARA LAS ABEJAS, véase Apiario.

SOPORTES PARA LAS COLMENAS, véase Apiario y Colmenas.

Una casa, hecha enteramente de miel.

Digitized by Google
Original from
CORNELL UNIVERSITY

T

TABLEROS DE MIEL, véase EXCLUIDORES DE REINAS.

TILO (EL), véase PLANTAS MELÍFERAS.

TRANSPORTE DE ABEJAS.—Las jóvenes abejas, al salir por vez primera de su colmena, y también las obreras veteranas, después de haber sido encerradas por algún tiempo, se quedan en el aire delante de la colmena por un rato como para enterarse bien de todos los detalles, y luego volarán alrededor de ella unas cuantas veces, extendiendo gradualmente sus círculos. Tan buena parece ser su memoria que no necesitan marcarla más, saliendo y entrando en la colmena después sin pararse más en la entrada.

Si mudamos, sin embargo, la colmena, aunque sea solamente unos piés á la derecha ó á la izquierda, parecen haber perdido completamente todo sentido de localización, estando completamente confusas y consternadas.

No podemos, pues, mudar la colmena sin correr el peligro de que la mayoría de las abejas de esta colonia se pierden, ó quizás entren en alguna colmena cerca del lugar en donde estaba su antiguo domicilio, y son entonces matadas por las habitantes de esta colmena, quienes las considerarán como ladronas.

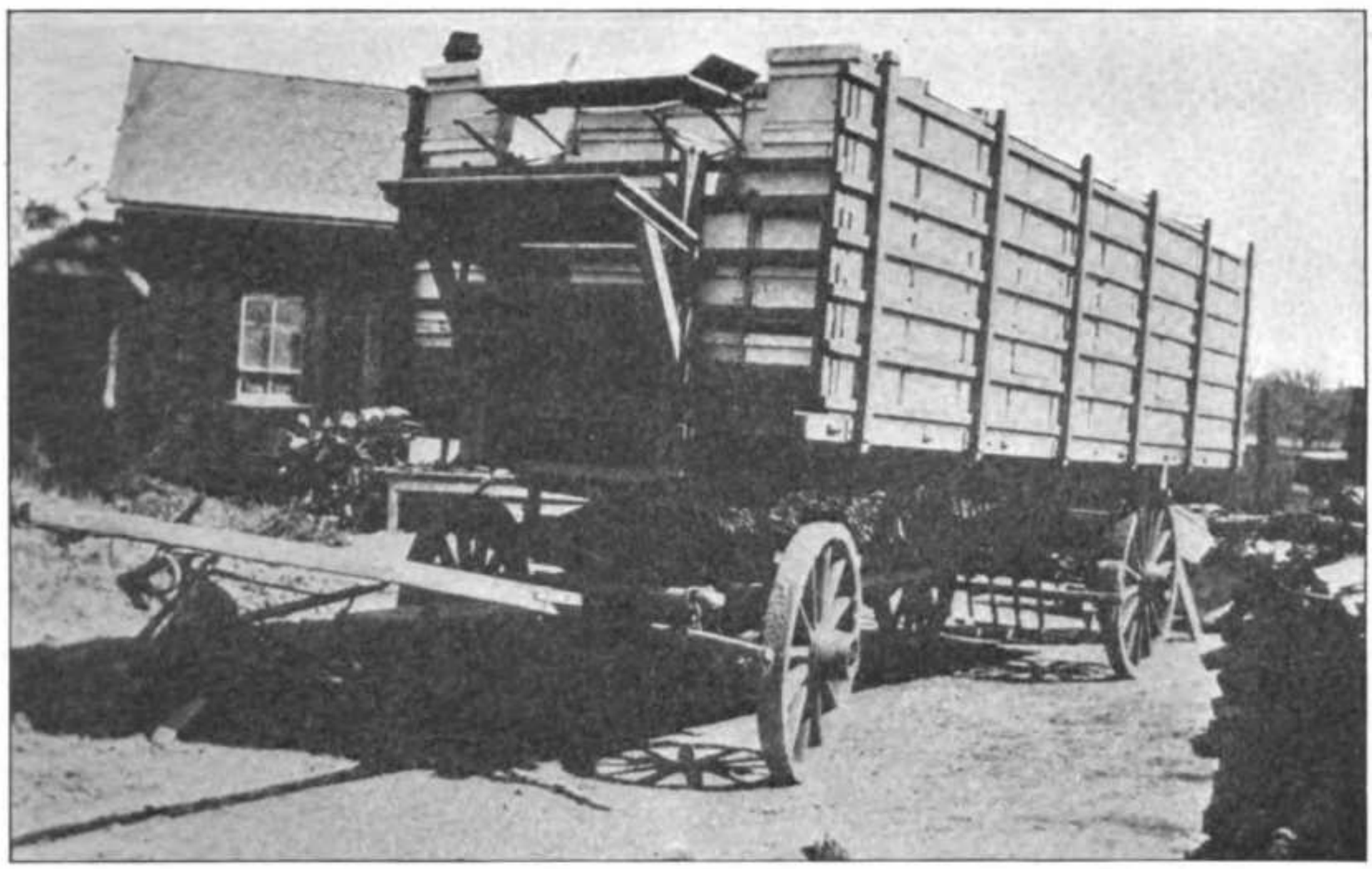
Si mudamos las colmenas más lejos, sin embargo, á una distancia de dos millas, entonces no habrá peligro alguno de que las abejas se pierdan, porque en este caso ellas se dan cuenta de que han cambiado de domicilio y al salir al campo marcarán los alrededores cuidadosamente, lo mismo como si saliesen por vez primera de su colmena. Ha cambiado, pues, todo el aspecto de la vecindad, mientras si la mudamos á esta misma colmena solamente unos dos ó tres metros, ó aun un kilómetro, las abejas se encuentran todavía en el mismo radio que antes visitaban, ya que recogen el néctar de las flores hasta tres kilómetros al rededor de su colmena, y por consiguiente volverán al mismo lugar en que estaba antes su colmena, no habiendo sido el cambio suficientemente radical como para que ellas lo pudieran notar.

Mudándolas al fin de la estación, y cuando ya no van al campo en busca del néctar, y cerrando en este caso la colmena por algún tiempo, no habrá tanto peligro de que se pierden, porque siempre marcan la situación de la colmena al salir por vez primera en la primavera, ó después de haber estado encerrado durante algunos meses.

Conviene, pues, por regla general, no mudar las abejas sino al principio de la primavera, ó al fin de la estación de las lluvias, y únicamente después de haberles tenido encerradas en sus colmenas durante dos ó tres semanas ó, mejor aun, dos ó tres meses.

Si estamos obligados, sin embargo, á mudar una ú otra colonia en medio de la cosecha de miel, por una ú otra razón, quizás porque los vecinos se quejan ó porque haya tantas hormigas en este sitio que las abejas corren el peligro de ser exterminadas, en fin, supongamos que sería absolutamente necesario mudar una colmena ¿cómo podemos hacerlo sin perder la mayoría de las abejas? En este caso se puede proceder de la manera siguiente: "Se cierran las entradas de las colmenas que se desea mudar, mediante una tira de tela metálica, de modo que ninguna abeja pueda salir, y llevándolas al sótano se les deja allí por espacio de cinco días, á lo menos, ó más si están quietas, y mientras tanto se trata de cambiar el aspecto de los alrededores tanto como sea posible. Esto se consigue fácilmente cortando las ramas de algunos árboles, mudando algunas colmenas vacías que había allí, quizás, ó la prensa para la cera y colocando cajas en donde no las había antes,

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:19 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google



Un carro arreglado á propósito para transportar abejas.

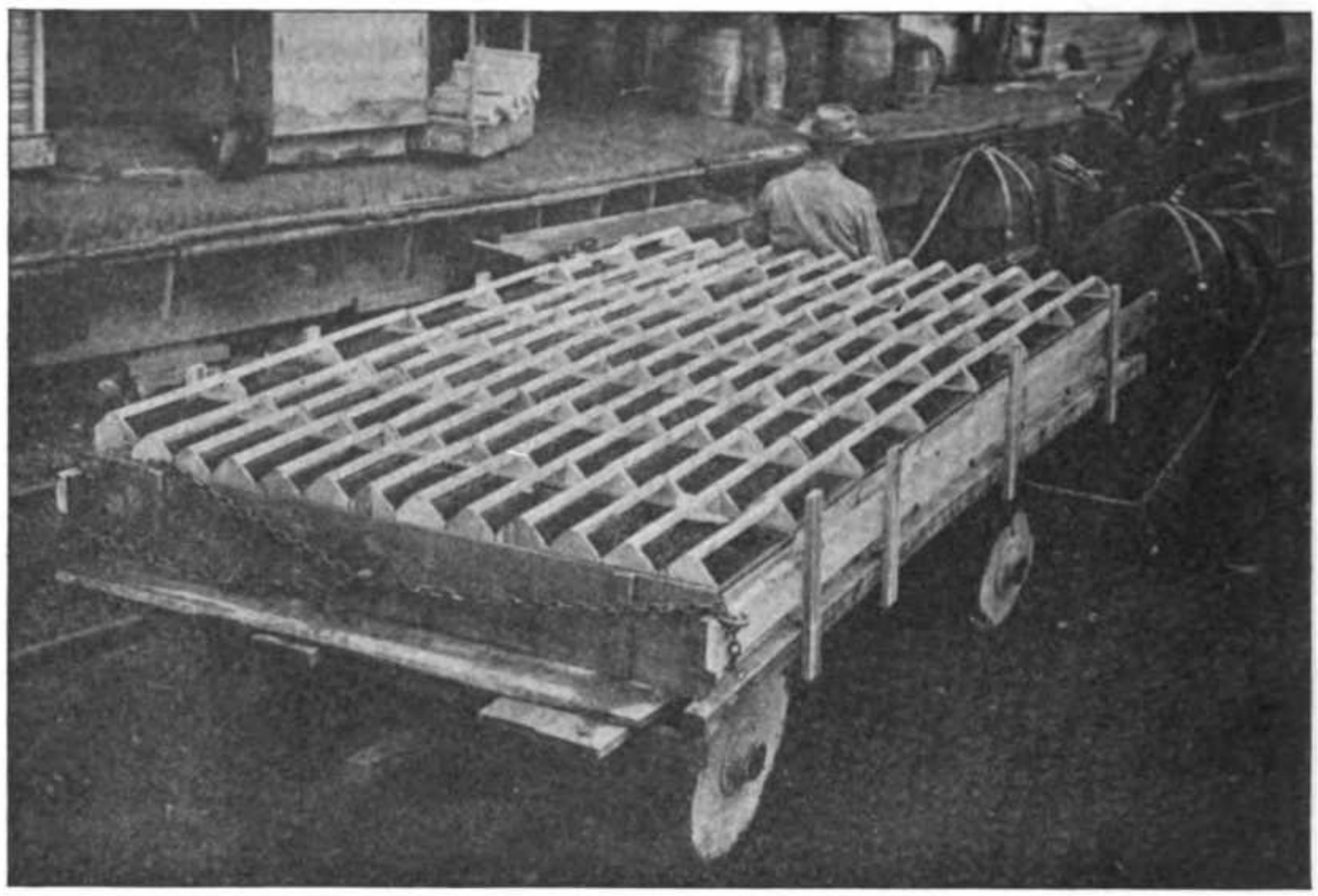
etc. Después de unos cinco días se sacan las colmenas del sótano, y colocándolas en el nuevo sitio, se les quita las telas metálicas. Es probable que algunas irán á su estante antiguo y para éstas se debe tener una colmena vacía lista, con un panal conteniendo cría, y á la noche se llevan éstas al nuevo sitio; echándolas en la piquera de una colmena, entrarán en ésta y esto se puede repetir por uno ó dos días hasta que se tiene la seguridad de que todas están acostumbradas á la nueva localidad. Será necesario, sin embargo, vigilarlas mientras están en el sótano, para que no se asfixien, y si no hay mucho aire en el sótano, ó el lugar en donde las guardamos durante los cinco días, será conveniente cubrir toda la parte superior de la colmena con tejido de alambre, sacando la tapa. Si se saca ésta con cuidado y antes de mudarlas, poniendo en seguida la tela de alambre encima y clavando ésta luego, no habrá mucho peligro de que se escapen."

Otro método que da buenos resultados, pero es bastante laborioso, es de llevar las colmenas á algún otro colmenar como á dos kilómetros de distancia, dejándolas allí durante dos ó tres semanas, cuando se les puede colocar en el nuevo sitio.

Para mudar las colmenas *después* de la cosecha de miel, ó antes que ésta empiece, se puede también emplear el siguiente método, si es que no se desea mudar las abejas sino unos cuantos metros. "Se colocan las colmenas que se desea mudar en un carretón y después de haber ahumado las entradas se las lleva lo más pesadamente posible á su nuevo sitio, para que las abejas en el interior de estas colmenas sean sacudidas completamente, dándose así cuenta de que algo le ha pasado á su domicilio. Si se usan cuadros de espaciación propia, los panales no se deshacen, y las abejas no sufrirán, y al colocarlas en su nuevo estante echamos nuevamente un poco de humo por la entrada."

Por regla general no vuelven más á su antiguo estante, siendo tratados de esta manera, creyendo, evidentemente, que una catástrofe ha llevado á su colmena á otro lugar, y que es necesario marcar nuevamente la entrada y los alrededores al salir. Los alrededores del sitio antiguo deben también ser cambiados todo lo posible y no se debe, de ninguna manera, tratar de mudar las abejas durante la mielada, únicamente cuando han dejado de recoger néctar puede hacerse esto, y será mejor elegir un día en que hace frío

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



Uno de nuestros carros llevando noventa y uno núcleos de abejas.

ó que llueve. Si las abejas han ido al campo durante varios meses, se acostumbran naturalmente á volver á este mismo estante y es, entonces, bien difícil hacerles perder la memoria de dicha localidad; es, pues, conveniente, esperar aun algunos días después de que haya cesado la mielada para mayor seguridad.

Hemos tenido noticias de apicultores que han tratado de mudar sus colmenas durante la estación y en medio del verano, llevándolas quizás medio metro á la derecha, y las abejas se volvían irritadísimas, picando á todo el mundo y desorganizando todo el colmenar (véase también APIARIO).

No conviene mudar las abejas una vez que se han colocado las colmenas en los soportes correspondientes, pero si esto es inevitable se debe llevarlo á cabo en la mañana muy temprano, en un día de poco calor ó mejor aun, un día de lluvia, sacudiendo las abejas todo lo posible, si la mudanza se efectúa durante la cosecha de miel, cuidándose, sin embargo, de no romper los panales, y de no lastimar á las abejas. Durante los meses del invierno, ó en la estación de lluvias, se puede mudarlas de acuerdo con uno de los sistemas descritos más arriba, no debiéndoseles, en este caso, exponer al frío demasiado y cuidándose de que la lluvia no penetra en las colmenas para ahogarlas.

El apicultor de alguna experiencia sabrá cual de estos métodos le conviene más, y el principiante en apicultura haría bien en consultar algún apicultor de más experiencia de su comarca, si es absolutamente necesario que sus colmenas tienen que ser mudadas.

CÓMO SE PUEDE LLEVAR LAS ABEJAS Á ALGUNA DISTANCIA.

Si llevamos las abejas á alguna distancia, será necesario proveerlas de más ventilación de lo que tienen ordinariamente, abriéndose no solamente la entrada todo lo posible, colocando tejido de alambre allí, sino también levantando la tapa para que el aire puede correr más fácilmente, de lo que hablaremos más en adelante.

En este caso conviene cerrar la colmena durante la noche, cuando todas las abejas han vuelto del campo, porque si lo hacemos durante el día

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

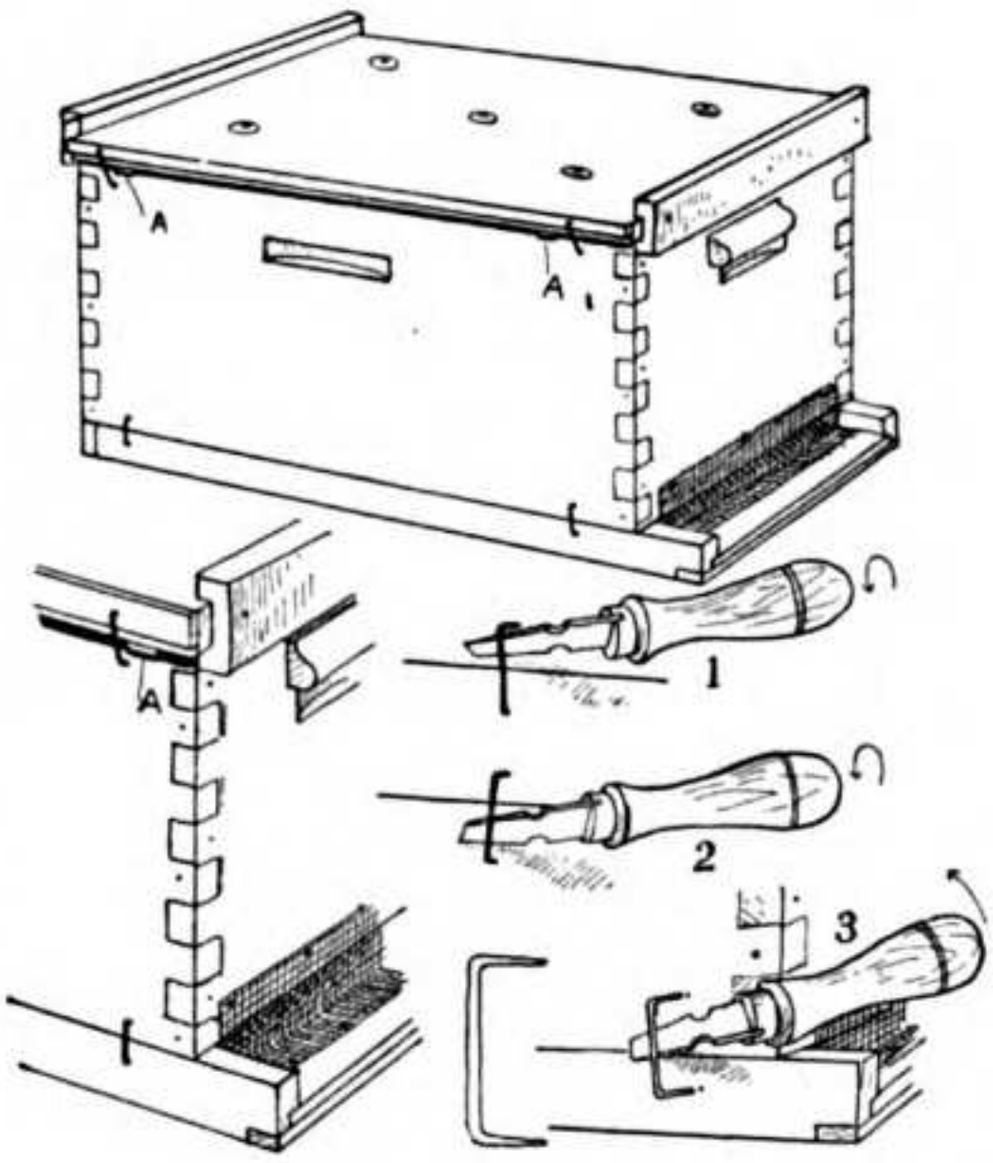
Algunos de nuestros empleados mudando abejas.

muchas que han estado en el campo se perderán. Si sería necesario, sin embargo, mudarlas durante el día, se puede conseguir que todas entren en la colmena ahumándolas de vez en cuando por espacio de media hora. Esto no les deja salir á las que están adentro y las que estaban ausentes habrán vuelto dentro de media hora. Si la colonia era muy fuerte, se deja una colmena, con un panal de cría, en el estante antiguo, y se puede, si se quiere, formar un núcleo con las abejas que entrarán en esta colmena.

Las tablas que forman el fondo de la colmena son, por regla general, sueltas y será necesario, por supuesto, afirmarla antes de sacar la colmena de su estante, y luego se afirma también la tapa, siempre suponiendo que se ha cerrado ya la entrada con una tira de tela metálica. La tapa y la tabla del fondo se afirma mediante unas horquillas que tienen dos puntas, según se puede ver por la ilustración que sigue y las que se pueden sacar con facilidad con un destornillador.

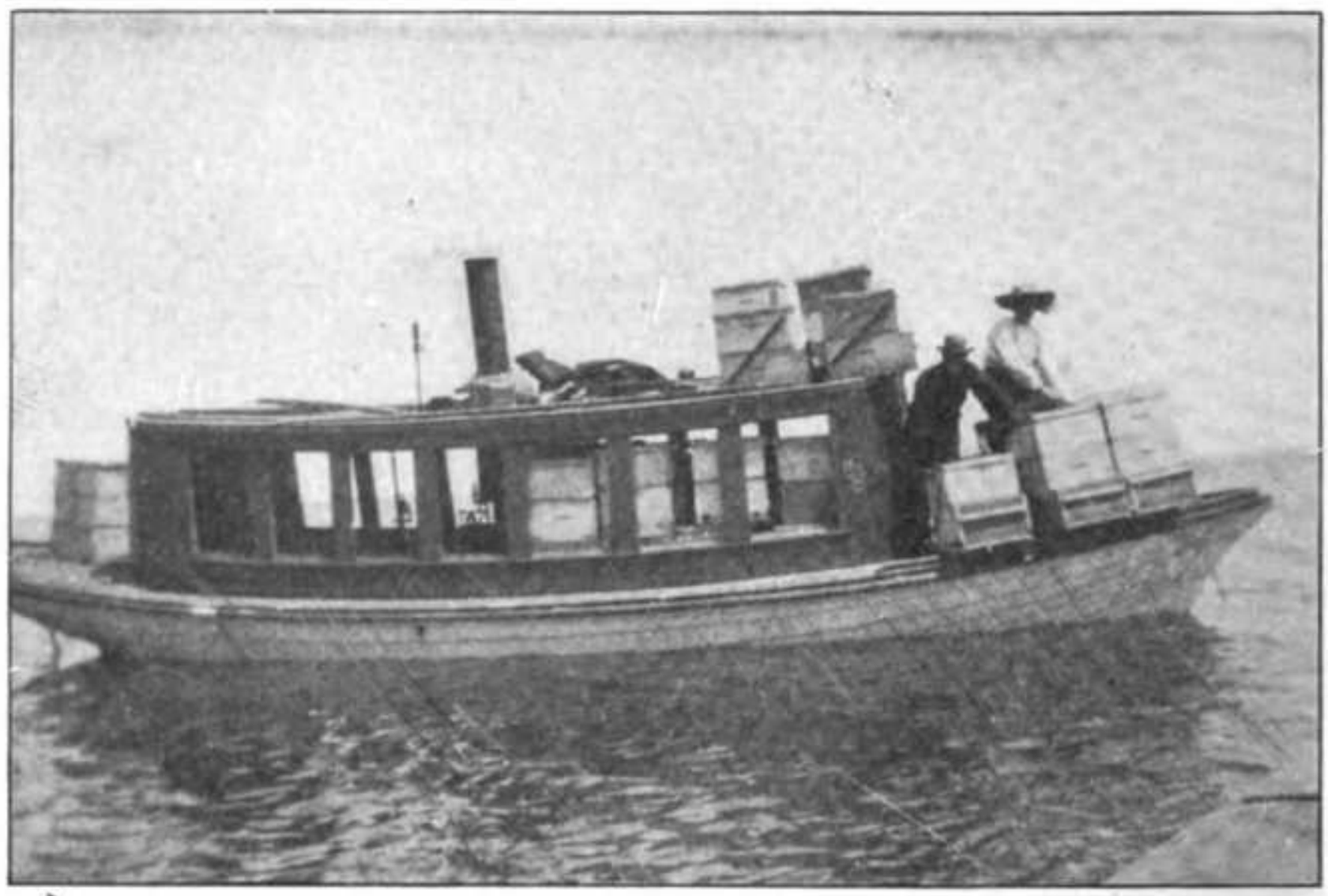
CÓMO SE IMPIDE QUE LAS ABEJAS SE ASFIXIEN.

Para darles suficiente ventilación se colocan cuatro pedacitos de madera, uno en cada esquina, entre la tapa y la colmena, y esto, junto con la tira de tela metálica que se ha colocado en la entrada, establecerá una corriente de aire. Estos pedacitos de madera



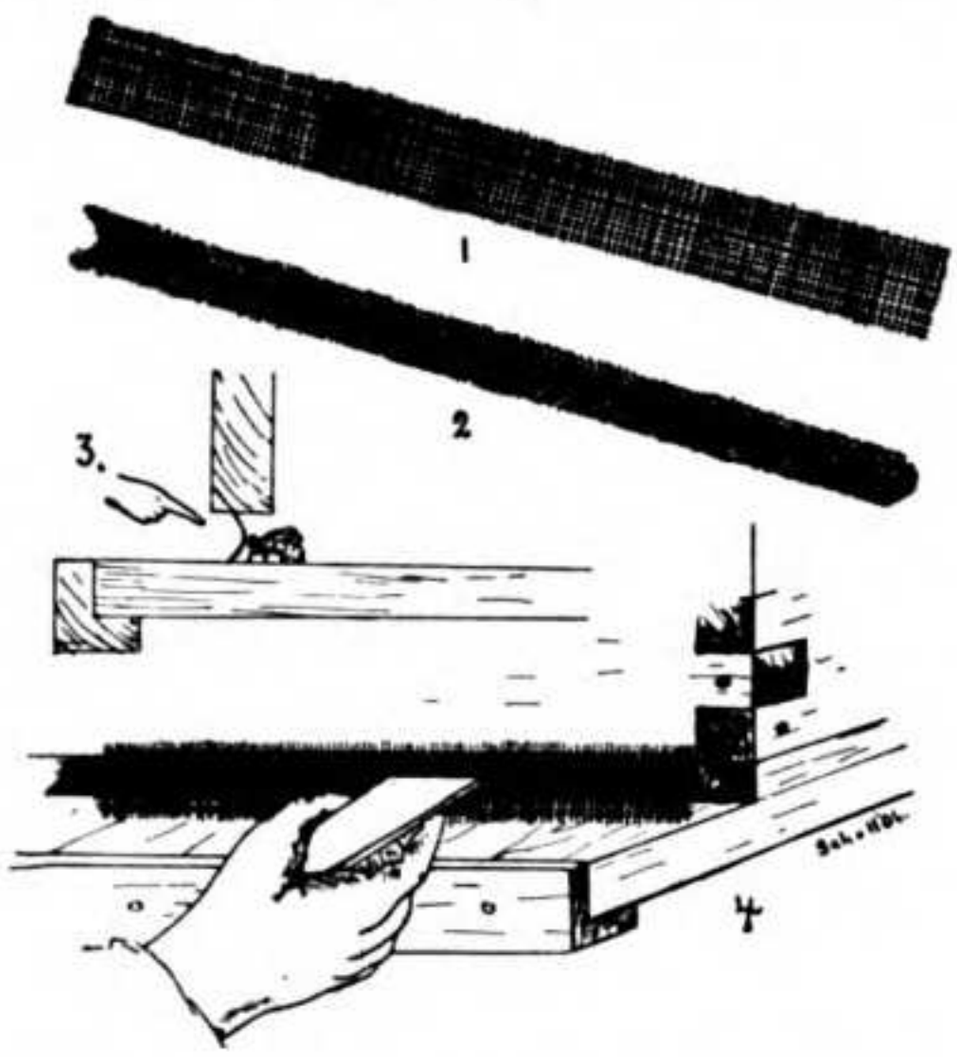
deben tener como media pulgada (12 mm.), de ancho y 1/8 de pulgada (3 mm.) de grueso, y sobre estos pedacitos de madera se colocan unas horquillas, manteniéndolos así en su lugar (véase "A" en la ilus-

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



Mudando las abejas en un vaporcito.

tración que antecede) con lo que se consigue un espacio de ⅛ pulgada (3 mm.) entre la tapa y la parte superior de la colmena, lo que es suficiente para admitir el aire, y al mismo tiempo les impide el paso á las abejas. Si estamos en camino muchas horas estas precauciones serán



suficientes para conseguir la ventilación necesaria, y si las abejas se cuelgan en la entrada, debe echarse un jarro de agua dentro de la tela metálica, obligandoles á las abejas á retirarse y dejar la entrada libre.

La tela metálica hay que doblarla de modo que quepa bien dentro de la entrada, según se puede ver por la ilustración que antecede, siendo entonces fácil sacarla al haber llegado la colmena á su destino.

Si mudamos las abejas en un carro tirado por caballos, llevamos siempre uno ó más ahumadores, encendidos de antemano, y durante el viaje nos aseguramos de vez en cuando que están funcionando aun para, en caso necesario, poder utilizarlos inmediatamente, caso que las abejas atacaran los caballos, y asimismo para defendernos nosotros mismos. Un poco de humo, aplicado á tiempo, muchas veces les ha salvado la vida á los caballos, y nos ha librado de algunas abejas que se habían salido de sus colmenas durante el viaje, ó, quizás, nos han seguido desde el colmenar. Los ahumadores, pues, nunca hay que dejarlos en casa, ni hay que olvidarse de encenderlos antes de emprender cualquiera operación en el colmenar, y de tener siempre suficiente combustible á mano (véase AHUMADORES, SUS USOS Y ABUSOS). También llevamos un balde de agua, una esponja grande, un martillo, un destornillador y una cantidad de cuerda. No conviene mudar las abejas durante el día, si hace mucho calor; conviene esperar hasta la noche ó bien muy de mañana, cuando la atmósfera se haya refrescado.

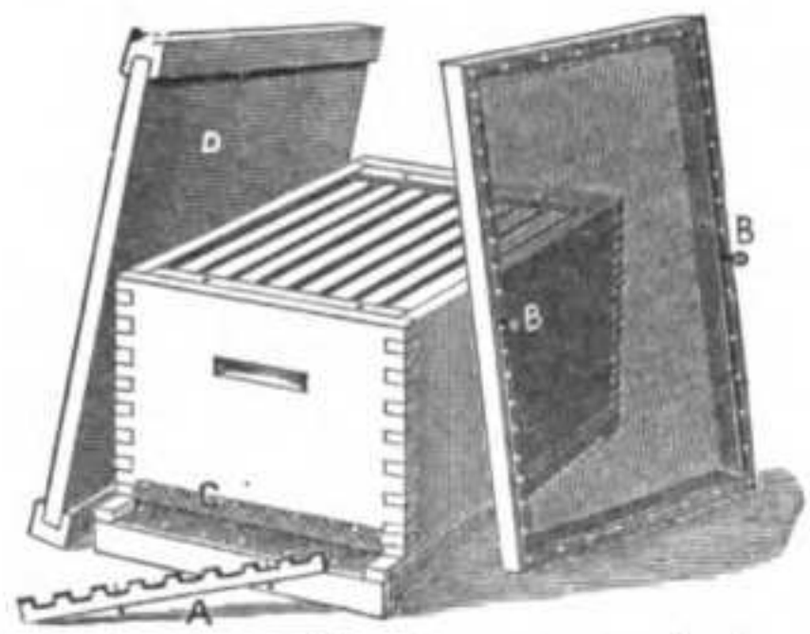
Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Se puede también mudarlas, sin necesidad de cerrar las entradas, si antes de cargarlas en el carro las llevamos como medio kilómetro en una carreta

El vaporcito en viaje.

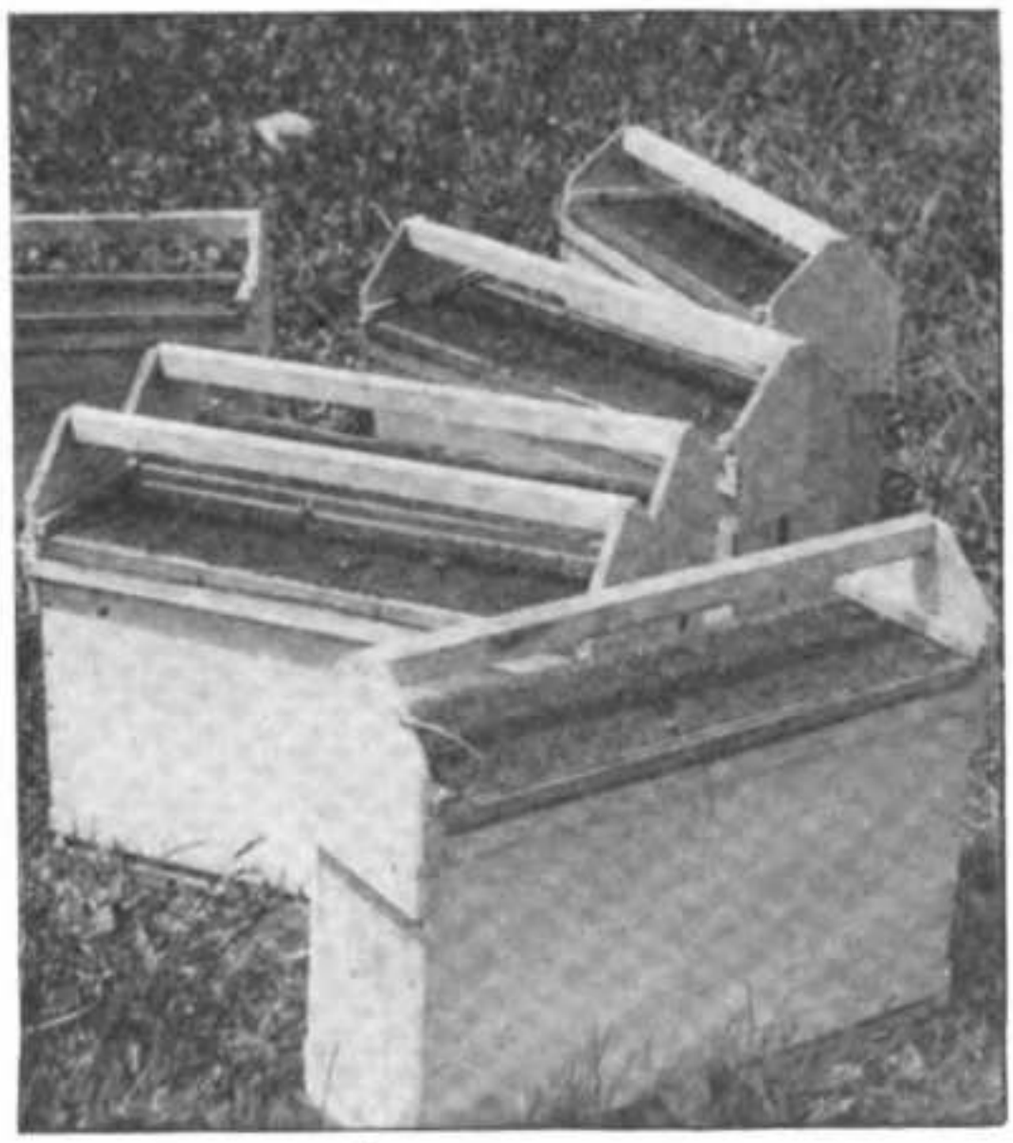
á mano, con lo que serán sacudidas; y si todavía echamos unas bocanadas de humo en la entrada, serán tan confusas que se juntarán todas en una parte de la colmena, sin pensar en salir, ó en defenderse, y el movimiento del carro les sacudirá aun más. Cuando todas las colmenas han sido cargadas, se les echa más humo por las entradas y se debe entonces emprender el viaje sin pérdida de tiempo. El apicultor de alguna experiencia puede ensayar este procedimiento, si es que tiene abejas italianas de buena raza y si las condiciones son favorables, pero no lo aconsejamos al principiante porque un tal ensayo podría resultar desastroso para él y todos los que le ayudan en la tarea, como también para los animales.

Al mandar abejas á alguna distancia por expreso, ferrocarril, ó vapor, es especialmente necesario que las abejas tengan la ventilación necesaria, porque de otro modo no solamente se asfixiarían, sino también los panales se derriten por el exceso del calor en el interior de la colmena. Si las mandamos en su colmena regular, colocamos una tapa de tela metálica, ajustada dentro de un marco, en la parte superior de la colmena, sacando la tapa ordinaria y colocando ésta sobre la tela metálica, de modo que quede un espacio como de cinco centímetros entre las dos. De



Una colmena ordinaria con sus abejas, lista para ser embarcada.

este modo se consigue no solamente el aire necesario, sino también sombra, en el caso de que la colmena se quedara expuesta por mucho tiempo á los fuertes rayos del sol. Los cuadros están también afirmados, colocándose un listoncito encima de ellos que los mantienen firmemente en su lugar, según se puede



Colmenas-nucleos de tres cuadros con abejas, listas para el viaje.

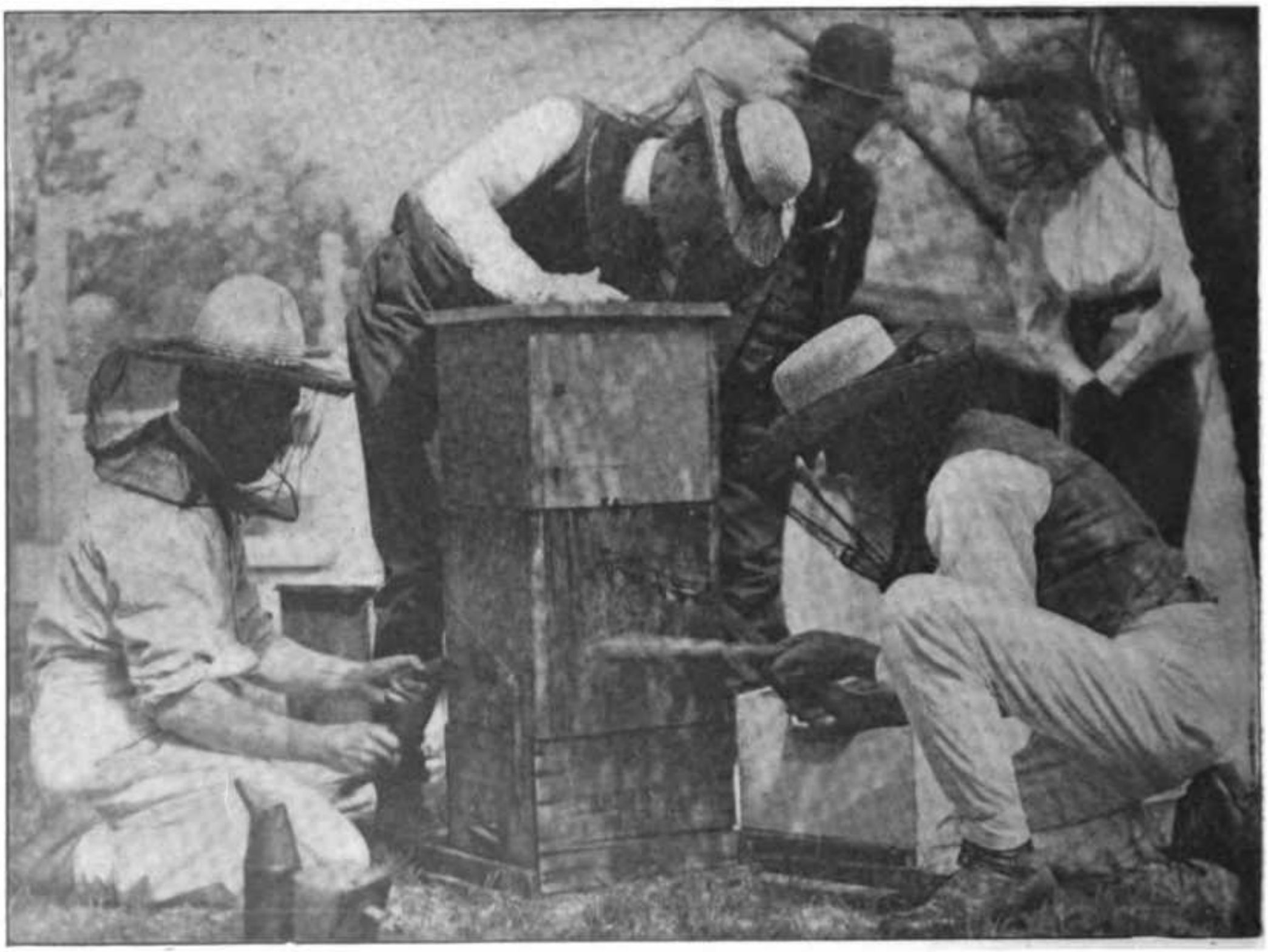
Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

ver por la Fig. "A" en la ilustración que antecede (p. 389). "B" indica la tapa metálica; "C" la tela metálica con la cual se cierra la entrada; y "D" la tapa ordinaria de la colmena.

Las pequeñas cajas-núcleos de uno, dos, tres y aun cuatro cuadros, son muy cómodas para enviar abejas á alguna distancia, pudiéndose proveerlas fácilmente con una tapa de tela metálica y una especie de mango, según se ve por la ilustración que antecede, que facilita su manejo y les da, al mismo tiempo el aire necesario.

Al concluír diremos que se pueden mudar las abejas sin dificultad alguna si se toman las precauciones del caso, y en muchos países los apicultores mudan sus abejas á distancias considerables para aprovechar las varias mieladas, consiguiendo así mayor cosecha de miel. (Véase APICULTURA AMBULANTE).

TRASIEGO (EL).—Antes de transferir las abejas de una colmena vulgar, ó de un corcho, á una colmena moderna de cuadros movibles, será conveniente hacer todos los preparativos, para tenerlo todo listo llegado el momento de la trasiega, pudiéndose así efectuarla sin pérdida de tiempo. Para esto debe elegirse un día bueno, de poco viento, y se prepara primeramente todos los implementos ó utensilios que se necesitan, como son, una sierra de dientes finos, un martillo, un cincel, clavitos, una cuerda, una tabla para los panales, una tela para manteles, ó alguna otra tela para colocar debajo de los panales, y sobre la tabla de madera; un cuchillo de miel (ó en su defecto un cuchillo de carnicero, de hoja delgada y bien afilado) un balde de agua, y una esponja para poder tener todo en el mayor estado de limpieza. Mucho de esto lo puede hacer mejor una mujer y si el apicultor es casado debe pedirle á su señora que le ayude, ó bien á su hermana, ó alguna otra pariente. También se debe encender el ahumador, ó, á falta de este, se puede hacer humo en una sartén, quemando madera podrida.



Una colmena vulgar invertida para obligarlas á las abejas á salir.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Soplando entonces un poco de humo por la entrada de la colmena vulgar, se la lleva algo hacia atrás, echando al mismo tiempo un poco más humo para obligarlas á las abejas á retirarse. Luego se coloca la colmena nueva de modo que la entrada de ésta quede ahora en el lugar que ocupaba antes la colmena vulgar, y debajo de esta colmena se coloca un papel grande, que debe extender lo suficiente para formar una especie de plaza delante de la colmena. Las abejas que vuelven del campo, cargadas de miel y polen, entran entonces en esta nueva colmena, pero saldrán en seguida al encontrarla vacía y debemos, pues, proveer los panales lo más pronto posible para que se quedan.

Moviendo entonces la colmena vulgar algo más hacia atrás, les echamos un poco más humo si las abejas se muestran dispuestas á picar, y luego se coloca una pequeña caja sobre la colmena vulgar que se ha invertido, que sea suficientemente grande para poder acomodar todo el enjambre. Tomando entonces unos palos, batimos los lados de la colmena vulgar fuertemente durante un ratito, hasta que todas las abejas han subido á la caja. Tan pronto que la mayor parte ha subido, se saca ésta, cerrándola con una tapa y colocándola á alguna distancia.

Es necesario, sin embargo, hacer bastante ruido y asestarla unos golpes bien fuertes para que las abejas se asusten lo suficientemente para subir arriba, porque se requiere un verdadero terremoto para conseguir que ellas abandonen sus panales. Luego se saca uno de los costados de la colmena, abriéndola completamente, y cortando los panales, uno por uno, se les coloca sobre una tabla de madera y sobre esta tabla se pone la tela de que hablamos anteriormente, para evitar que la cría que puede haber en los panales se pierda. Con uno de los cuchillos marcamos entonces el tamaño del cuadro de la colmena moderna, ajustando luego el panal dentro del cuadro. Si el panal no se queda dentro del cuadro, se puede afirmarle con una cuerda, la que se pasa alrededor del cuadro y panal de modo que lo mantiene bien á este dentro del otro.

Unas fuertes gomas elásticas también pueden servir para este objeto, ó aun alambre, pero hemos encontrado siempre que el cáñamo es mejor, porque es más fácil á las abejas sacarlo cuando ya no lo necesiten. Se saca todos los panales buenos y que contienen pollo, ajustándoles en sus cuadros correspondientes, y colgando estos en la colmena nueva. No vale la pena juntar pedazos de panales, será mejor echar éstos dentro de un extractor solar y derretirlos, vendiéndoles luego, puesto que se puede siempre conseguir buenos precios para la cera (véase La Cera).

Pedacitos de panales que contienen cría se debe, por supuesto, guardar, juntándolos todos en uno ó más cuadros. Después de haberles transferidos

Batiendo los costados de la colmena vulgar para obligarlas á las abejas á subir á la cajita vacía.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

á todos los panales de la colmena vulgar, hay que poner bases de panal en los cuadros vacíos que aun hubiera.

Ahora se echan las abejas sobre los panales y en frente de la entrada de la nueva colmena, y encontrando ellas sus propios panales y la cría, aceptarán este su nuevo domicilio sin dificultad alguna.

Quitando uno de los costados de la colmena vulgar para sacar los panales.

Antes de transferir las abejas á la nueva colmena debe sacarse todo pedacito de panal que hubiera quedado allí, sacándose la miel de ellos y derritiendo la cera en el extractor solar, como ya acabamos de decir más arriba.

El trasiego se debe hacer á principios de la primavera, ó al fin de la estación de las lluvias, aunque el apicultor que proceda con la debida cautela puede hacerla en cualquier época del año, tomando las precauciones del caso. Si lo efectuamos durante el verano, ó en medio de la mielada mayor, será necesario extraer la miel de los panales con un extractor antes de colocarlos en la nueva colmena, dejándoles, sin embargo, lo suficiente á las abejas para su nutrimiento. En la primavera no se necesita dejarles mucha miel, porque ellas en seguida pueden recoger más, mientras al fin de la estación será necesario dejarles una cantidad suficiente, de modo que tengan las provisiones necesarias hasta la proxima estación. Supongamos que el principiante habrá leído detenidamente los capítulos que señalamos al principio de este libro antes de intentar la transferencia y así estará al corriente del modo de manejar las abejas en las colmenas del sistema movilista.

Si las abejas del colmenar están dispuestas á dedicarse al pillaje, se puede hacer el trasiego debajo de una tienda que debe ser suficientemente ancha para cubrir la colmena y dejar espacio suficiente para moverse. En este caso se les obliga á subir primeramente á la caja que hemos colocado arriba, luego se abre la colmena vulgar en un lado y se lleva ésta rápidamente debajo de la

Colocando la caja en la entrada de la colmena para que las abejas entren en ella.

tienda y allí se transfieren los panales á la nueva colmena.

Un método más sencillo é igualmente bueno es el siguiente:.

"Antes que empiece la estación de la enjambrazón se saca la tapa de la

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

colmena vulgar, colocando una colmena moderna de un solo piso encima de ella. Todas las grietas ó aberturas son entonces selladas, de modo que ninguna abeja pueda salir, y en la nueva colmena se coloca cuadros, con bases de panal, y las abejas no tardarán en subir á esta colmena y á establecerse en ella. Una vez que la reina ha subido también y ha empezado á aovar allí, todas las abejas que aun hubiesen quedado abajo, subirán y cuando están todas en la nueva colmena, se saca la colmena vulgar, colocando la nueva en su lugar. Sacando los panales que contienen cría se les coloca dentro de algunos cuadros y en la nueva colmena, y los que no contienen cría se echa al extractor solar, después de haber extractado la miel."

EL MÉTODO DE HEDDON DE TRANSFERIR ABEJAS.

Este método será quizás el más conveniente para los principiantes en apicultura, porque no se corre tanto peligro de iniciar el pillaje en el colmenar y no será necesario sacar uno de los costados de la colmena, con el consiguiente peligro de ser picado. Este método es el siguiente:

"Suponiendo que las colmenas han sido todas armadas y pintadas (si es que se les ha pedido desarmadas á la fábrica), se colocan los cuadros correspondientes, con sus bases de panal, alambrados (véase FUNDACIÓN DE PANAL), estando entonces las colmenas listas para recibir las abejas. Poniéndose el velo y encendiendo el ahumador, se lleva la colmena vulgar como cuatro ó cinco piés atrás (90 cm.—1.20 m.) y en su lugar se coloca la nueva colmena. A ésta, es decir la colmena vulgar, hay que invertirla, de modo que el fondo quede arriba, y encima de ella se coloca una caja que cabe justamente, de modo que no queda espacio alguno entre el fondo de la colmena y esta caja, para que las abejas no pueden salir por las aberturas. Con unos palos, que se usa á modo de palillos de tambor en los costados de la colmena vulgar, se les obliga á las abejas á subir á la caja, y tan pronto que las dos terceras partes de ellas han subido se saca la caja cuidadosamente, echando las abejas en la entrada de la nueva colmena. Se verá si la reina ha entrado con ellas y si no, hay que buscarla y colocarla en la colmena moderna, porque es absolutamente necesario que ella entre también, puesto que las abejas irían en seguida en busca de ella y vendrían á instalarse nuevamente en la antigua colmena si hubiese quedado allí. Si no se puede ver la reina en la colmena antigua, vuélvase á batirla para hacer subir á las demás abejas en la caja, y tumbando éstas nuevamente delante de la colmena nueva, la reina entrará probablemente con ellas.

"La colmena vulgar se coloca entonces como á dos piés (60 cm.) detrás de la colmena moderna en su posición natural (dándola vuelta para que el fondo quede nuevamente abajo donde debe quedar), y con la entrada en un ángulo recto á la otra. Se la deja allí por espacio de veintiun días, en cuyo tiempo la cría que aun había quedado en los panales empollará, y entonces hay que invertirla nuevamente, sacando ahora todas las abejas y obligándolas á subir á la caja. Se pone una guarda-entrada (trampa de Alley para reinas y zánganos) en la piquera para impedir que la reina salga, y ahumándolas á las abejas en la colmena y á las que están en la caja, se les echa á éstas también delante de la entrada de la nueva colmena. Ahumándolas no se pelearán, lo que de otro modo podría muy bien suceder, creyendo las abejas en la colmena que se trataba de ladronas, sin saber que son de la misma familia. Si mientras tanto una ó más reinas jóvenes han sido elevadas en la colmena antigua, será mejor sacar éstas, no siendo difícil cogerlas en la guarda-entrada, y si son de buena raza puede introducírselas en colmenas que tienen necesidad de ellas, ó bien enjaularlas (véase INTRODUCCIÓN DE REINAS y CRÍA DE REINAS).

"Los panales de la colmena vulgar se derriten, vendiendo la cera, habiendo extraído la miel que hubiese en ellos, y la caja misma no sirve sino para quemarla en la estufa."

Finalmente copiamos aquí un excelente método que la Secretaría de Agricultura, Industria y Comercio de la República de Cuba ha publicado en su circular No. 20, intitulado "La Apicultura en Cuba", á saber:

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:20 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

"Cuando esté todo listo para la transferencia de las abejas y panales de los corchos á las colmenas modernas, hágase colocar una mesa ó una tabla ancha donde se desea llevar á cabo el trabajo; provéase de un cuchillo de hoja grande y bien afilado y una bola de cáñamo y téngase bien encendido un ahumador y otro más extra preparado al alcance de la mano. Póngase el velo y empiécese á trabajar, echándole humo á las abejas en el corcho, después colóquense en la mesa, arránquese uno de los costados, córtese el primer panal, pásese la brocha ó agítese para hacer que se desprendan las abejas, colóquese sobre la mesa ó tabla, póngase un marco sobre él y córtese un pedazo del panal, que ajuste precisamente en el cuadro. Después átese el panal al cuadro con el cáñamo, y póngase el cuadro en la nueva colmena; repítase la misma operación con cada panal que se vaya cortando del corcho hasta que todos estén cortados, echando todas las abejas posibles en la nueva colmena y teniendo cuidado de que entre también la reina. Al cortar los panales para que encajen en los cuadros deberá tenerse cuidado de salvar todo lo más posible la cría y la miel. Los pequeños pedazos de los panales pueden también cortarse, fijarse y amarrarse en los cuadros, pues las abejas los unirán luego y harán de ellos buenos panales.

"Cuando todos los panales posibles hayan sido transferidos y todas las abejas estén ya en la nueva colmena, colóquese la tapa y póngase esta en el lugar que ocupaba el corcho. Pocos días después de hecha la transferencia deberán examinarse los panales y cuando las abejas los hayan unido ya á los cuadros, quítese el cáñamo, pues de no ser así las abejas lo quitarán ellas mismas apilándolo en la entrada y en el fondo, facilitando de este modo un lugar á propósito para que ponga sus huevos la polilla que ataca la cera.

"La mejor época para la transferencia es al principio de la estación productora de miel. En los alrededores de Santiago de las Vegas es muy bueno el mes de Octubre para llevar á cabo la transferencia, porque durante ese mes están casi vacíos los panales y no se rompen tan fácilmente como cuando están llenos y como por otra parte empieza en esa misma época la estación de la producción de la miel, las colonias se desarrollan con mayor rapidez y pronto pueden colocarse los sobrepuestos."

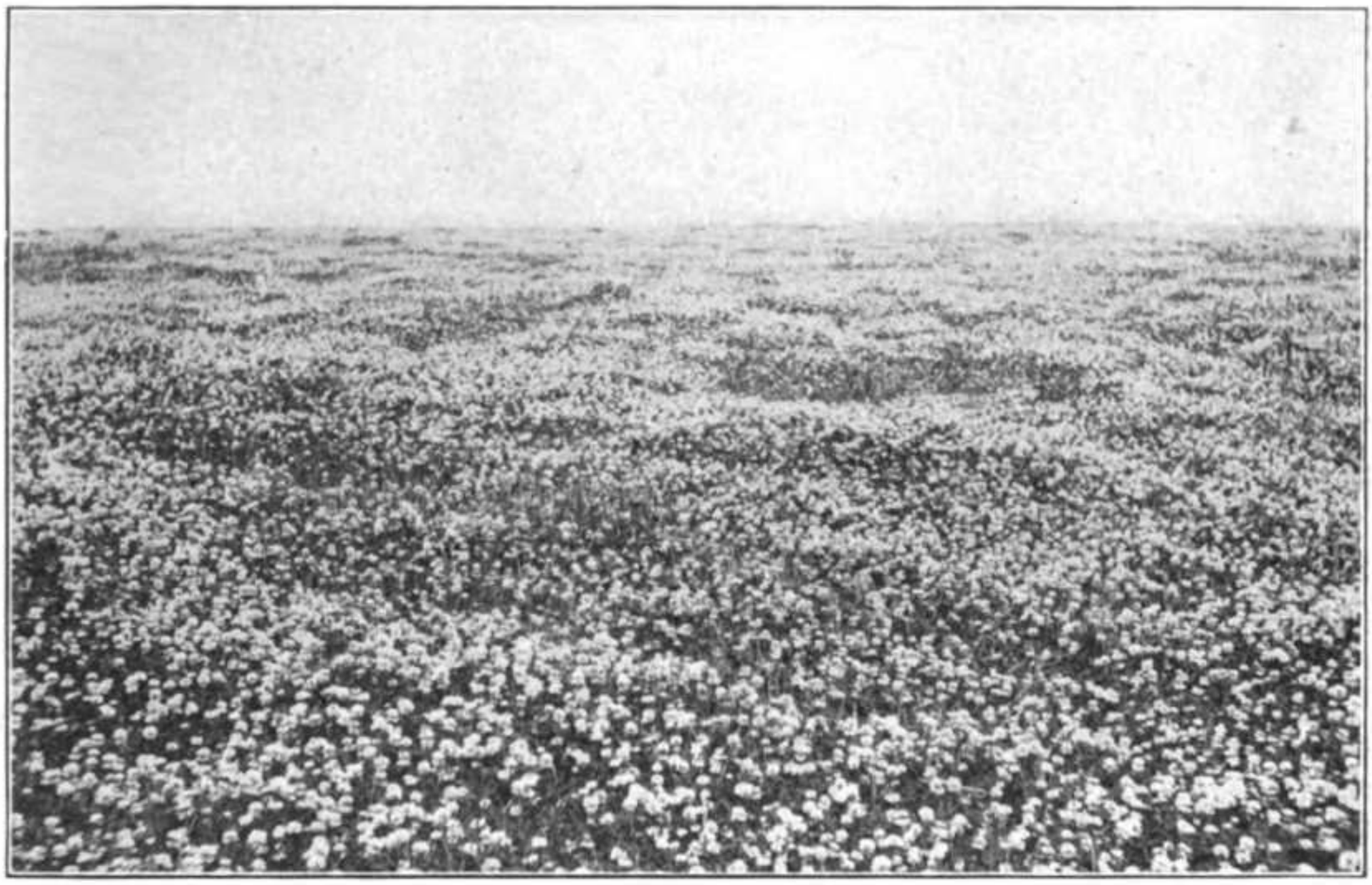
Hemos enumerado los varios métodos que se usan para la transferencia de las abejas de las colmenas vulgares, sean éstas cajas ó corchos, á las colmenas modernas con cuadros movibles, cuya operación se denomina "el trasiego" en el lenguaje del apicultor, para que el lector pueda elegir el sistema que más le convenga á el, consultando sus conveniencias y también las condiciones especiales de su colmenar, y la época en que será necesario llevar á cabo dicha transferencia. No será siempre conveniente esperar hasta el principio de la estación productora de miel y se puede efectuarla aun en los meses de verano y en medio de la recolección de la miel, siguiendo las instrucciones que hemos dado más adelante para tales casos.

TRÉBOL (EL).—Todos los tréboles, con excepción del trébol rojo, son excelentes plantas melíferas, y en Norte América se puede decir que son las plantas que quizás más néctar rinden y son, en efecto, la mayor fuente de miel para el apicultor.

En este capítulo tratamos no solamente del trébol propiamente dicho, es decir el trébol blanco, rojo, colorado y alsike, sino también de los melilotos, de la alfilerilla y de la esparceta, los que se incluyen, generalmente, entre los tréboles, aunque no son de la misma familia y del mismo género. Son, sin embargo, tan parecidos que bien se puede considerarlos en el mismo capítulo, más aun porque el público en general se ha acostumbrado á considerarlos juntos. La alfalfa, que también se podría incluír en este capítulo, la hemos tratado en un capítulo por separado. (Véase La Alfalfa.)

En el Oeste de los Estados Unidos la alfalfa es una importante planta melífera, como lo son también los melilotos, y en vista de que los tréboles crecen en casi todas partes del mundo, y son cultivados extensamente en muchos países, son quizás las más importantes plantas melíferas que tenemos.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:21 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google



El trébol blanco (*Trifolium repens L.*) en plena florescencia.

Se cultiva el trébol blanco, rojo, colorado, el alsike, la alfalfa y la esparceta, mientras los melilotos (blanco y amarillo) y la alfilerilla son silvestres y crecen en terrenos baldíos y á lo largo de los caminos y se extienden rápidamente.

Los tréboles propiamente dichos, es decir los de la familia *trifolium*, son cultivados por muchos agricultores por el nitrógeno que dan al suelo, pudiendo servirle no solamente como planta forrajera, sino también para darle al suelo los elementos que necesita y por esta razón muchos agricultores no lo cortan, sino lo echan abajo con el arado, sirviéndoles así como abono para el suelo. El apicultor puede, pues, ayudarle al agricultor indicándole la conveniencia de cultivar los tréboles si su suelo es pobre, lo que proporcionará mayor cosecha al agricultor y mayor rendimiento de miel al apicultor. Los dos deben cooperar todo lo posible, ya que las abejas le son sumamente útiles al agricultor, y los cultivos y las plantas y árboles que crecen en el terreno del agricultor, le son indispensables al apicultor. Un análisis del suelo, hecho por una oficina química, le indicará los elementos que le faltan al suelo y si requiere más nitrógeno se deben sembrar los tréboles blanco y rojos, pero si el suelo es muy ácido, de modo que ni aun el alsike crece allí, entonces será absolutamente necesario añadir cal; quinientos kilos por hectárea será, por regla general, suficiente, pero á veces será necesario añadir hasta mil kilos por hectárea, la misma Oficina Química que ha hecho el análisis, ó el Departamento de Agricultura de su país, podrá indicarle la cantidad requerida. De este modo el apicultor le puede prestar un verdadero servicio al agricultor, aparte del servicio que todos los días le prestan á él sus abejas en la fertilización de las flores.

El Trébol Blanco (*Trifolium repens L.*) crece en casi todos los países de las zonas templadas y aun en muchas localidades de la zona trópical; en los Estados Unidos rinde gran cantidad de néctar todos los años, del cual las abejas preparan una excelente calidad de miel, que se vende siempre á buenos precios. Si bien el suelo en muchas partes de Norte América carece ahora de la cantidad de cal necesaria para que puede crecer el trébol blanco, esta falta se está remediando rápidamente y parece que los melilotos se han desarrollado y

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

extendido rápidamente en donde dejaba de crecer el trébol blanco.

La miel del trébol blanco se considera como la mejor de todas las mieles en los Estados Unidos, siendo, en efecto, el modelo por el cual se comparan todas las otras mieles; son de más ó menos valor según se parecen, en color y cuerpo, á la miel del trébol blanco.

Crece también entre la hierba en los jardines y huertas, ayudándole así al que no tiene sino unas pocas colonias de abejas en el radio de la urbe ó en los suburbios.

El Trébol Rojo Comun (*Trifolium pratense* L.) no es de mucho valor como planta melífera, en vista de que, por regla general, el néctar está fuera del alcance de la abeja de miel, no pudiendo su lengua llegar hasta el fondo del nectario de estas flores. El abejorro, abeja social del género *Bombus*, sabe aprovechar el néctar del trébol rojo y son los abejorros que lo fertilizan.

Parece que los colonos de la Nueva Zelandia fueron los primeros en descubrir esto; habiendo introducido el trébol rojo, se estrañaron de que no les era posible conseguir semilla alguna y no tardaron en darse cuenta de que esto era debido á la ausencia de las abejas de cualquier clase en la Isla. Importaron, pues, varias clases de abejas y abejorros y pudieron observar de que aun entre estos últimos no todos servían para fecundizar las flores del trébol rojo, porque la especie del *Bombus terrestris*, lo mismo que la *Apis mellifica*, tenía la lengua demasiado corta; no pudiendo alcanzar el néctar por adentro, este lo mordía á la flor por afuera, hasta abrirse paso por el tubo de la corola, sacando asi el néctar sin llevar también el polen fecundante. Poco á poco comprendieron los habitantes de la Nueva Zelandia que ni las abejas de miel ni esta especie del abejorro podrían servir para la fecundación de las flores del trébol rojo común y que únicamente el *Bombus americanorum* y el *Bombus fervidus* servían para tal objeto.

La abeja necesitaría tener una lengua que mida, á lo menos, nueve milímetros, para poder cojer el néctar de estas flores en una estación buena y con abundancia de lluvia, y en vista de que su lengua ó trompa no tiene más que 6¼ milímetros de longitud, no puedec hupar el néctar sino en estaciones de extraordinaria sequía, cuando el trébol rojo no se puede

El trébol rojo común. (*Trifolium pratense, L.*)

desarrollar completamente. Los apicultores han tratado, muchas veces, de criar una raza de abejas con lenguas de longitud suficiente para poder aprovechar la abundante cantidad de néctar que rinden estas flores, pero hasta ahora no han tenido mucho éxito, puesto que no es fácil producir una abeja que tenga una trompa que sea 2¾ milímetros más largo que cualquiera otra. Se ha tratado, asimismo, de producir flores del trébol rojo con los tubos florales más cortos.

Se ha podido observar, sin embargo, que el segundo corte de esta planta tiene tubos de corola más cortos, siendo entonces posible para las abejas cosechar el néctar, y asimismo son más cortos después de una sequía prolongada. Algunos apicultores nos han informado que de vez en cuando se consigue muy buena cosecha de miel, diciendo el Sr. Doolittle, un apicultor de mucha experiencia, que dos ó tres veces en los treinta años que él lleva de apicultor, ha conseguido bastante miel del trébol rojo común, y en un año consiguió, por termino medio, sesenta libras de miel por colonia.

En el año 1906 teníamos ocasión de observar que las abejas recogían gran

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

El trébol rojo gigantesco (*Trifolium pratense perenne*); tamaño natural.

Digitized by Google

Original from
CORNELL UNIVERSITY

cantidad de néctar de uno de los campos cerca de nuestro colmenar mayor, mientras en otro campo, unos tres kilómetros distante, no cosechaban absolutamente nada; esto se explicaba por el hecho de que en aquel distrito no había llovido por mucho tiempo y por consiguiente los tubos florales no eran tan largos, mientras que en el otro campo había habido abundancia de lluvia y los tubos se habían desarrollados completamente, no pudiendo las abejas, por consiguiente, llegar á ellos. Cuando empezaron á cortar las flores en que las abejas trabajaban, éstas no querían permitir que se les echaba á perder su cosecha de miel y picaban á todo el mundo, á los hombres tanto como á los caballos.

De esta manera se explica que dos apicultores que viven solamente dos ó tres kilómetros distantes, pueden formarse una opinión bien distinta del valor del trébol rojo común como planta melífera.

Por regla general se puede decir, pues, que el trébol rojo común (*Trifolium pratense* L.) no es de gran valor como planta melífera, y es únicamente en casos excepcionales que las abejas pueden aprovechar el néctar que secretan.

El Trébol Rojo Gigantesco (*Trifolium pratense perenne*) es, lo mismo que el trébol rojo común, de poco valor para las abejas, no siéndoles posible aprovechar el néctar que sus flores secretan. Unicamente después de una sequía prolongada pueden las abejas de miel llegar hasta el nectario para chupar el dulce que contiene, y parece que las abejas de raza italiana suelen más á menudo visitarlo que las abejas negras ó de razas mestizas. Rinde una excelente calidad de néctar y en las estaciones en que les es posible cosecharlo, las abejas consiguen buena cantidad de miel de ellos. El heno de esta planta no es tan bueno como el de la alfalfa ó de la esparceta, ni tampoco el heno del trébol común rojo, pero es excelente como abono, usándolo muchos agricultores de esta manera, es decir lo entierran con el arado. Crece con facilidad en cualquier suelo y le suministra al suelo el alimento que necesita, pudiéndose después dedicar este terreno á cualquier cultivo.

El Trébol Híbrido ó Alsike (*Trifolium hybridum*), llamado también trébol de Alsacia ó trébol sueco, fué denominado así en la creencia de que es el producto de una mezcla, pero se ha podido comprobar que es una planta bien distinta y no merece ser caracterizado como híbrido. El alsike rinde mucho y muy buena calidad de néctar, y es una excelente planta melífera, siendo, en efecto, casi tan importante al apicultor como el mismo trébol blanco. Crece bien, aun en suelos que son demasiado ácidos para el trébol rojo, y está reemplazando en muchas partes al trébol blanco, el cual, como decimos al principio de este capítulo, desaparece más y más en los Estados Unidos. El alsike no solamente es una excelente planta forrajera, siendo preferido por los lecheros como pasto para las vacas, sino que, secado, da una buena calidad de heno, siendo mucho mejor para este objeto que los tréboles rojos, que son más gruesos.

Creemos que tanto el agricultor como el apicultor deberían interesarse en el cultivo de esta excelente planta forrajera y melífera, y con esta idea publicamos á continuación las direcciones que da el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos:

Descripción del Alsike. (*Trifolium hybridum*).—Este es un trébol perenne, de tamaño y apariencia entre el trébol rojo común y el trébol blanco. Sus troncos hojosos y de muchas ramas, aunque no llegan á ser tan altos como los del trébol rojo, alcanzan, sin embargo, á una altura de diez y ocho pulgadas (46 centímetros) y aun hasta tres piés (91 cm.) y más, en terreno pantanoso. Sus flores fragantes tienen un color blanco rojizo y suministran gran cantidad de miel, siendo así que muchos apicultores siembran este trébol para conseguir el néctar.

Distribución.—En general el alsike crecerá en todas partes en donde crece el trébol rojo, pero un suelo húmedo fresco es el más apropiado. En las regiones de los grandes lagos, cerca de la frontera entre los Estados Unidos y el Canada, parece dar el mayor rendimiento, y asimismo en el litoral del Atlantico y Pacífico. En terreno que ha sido irrigado artificialmente se le cultiva también con éxito, y también en secciones en que se cultivaba antes el trébol rojo.

Condiciones del Suelo.—El mejor suelo para el alsike es una tierra arcillosa, profunda, húmeda, con un buen porcentaje de cal y también son muy buenos los terrenos pantanosos que han sido depositados por la acción del agua. Se ha podido también conseguir bastante buena

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:21 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

cosecha en terrenos arenosos que tenían una buena porción de humus, pero el alsike no crece bien en terreno seco, arenoso ó poroso y cascajoso. Crecerá, sin embargo, en suelos que son demasiado húmedos para el trébol rojo.

La Siembra.—El alsike se puede sembrar, lo mismo que el trébol rojo, solo ó en mezclas,y al voleo; en la primavera en el Norte, y á principios de la primavera ó en el otoño en el Sur.

Si se le siembra en la primavera y al voleo, se les deja á los pequeños granos en descubierto, abandonándolas á la acción del tiempo, pero se obtendrá mejores resultados si se les cubre con tierra mediante un rastrillo. En tierra rica y húmeda conviene sembrar el alsike junto con alguna hierba, ó planta forrajera, para impedir que los granos se entierren demasiado. En los suelos más livianos se obtienen buenas cosechas sembrándolo solo y en este caso se siembra, generalmente, de cinco á ocho libras por acre (2.2—3.6 kilos por 0.40 hectárea ó sean, más ó menos, 5 kilos por hectárea).

Algunos hacendados siembran también una mezcla del trébol rojo y del alsike, obteniendo buenos resultados con esta mezcla, puesto que el último es perenne y crecerá cuando el trébol rojo ya no existe. El alsike se siembra también como pasta para los animales, pero se ha podido observar que los caballos y mulas, si se mantienen solamente de este trébol, son, muchas veces, víctimas de una enfermedad de la piel. Si se le usa para heno es conveniente cortarlo después que haya florecido y en este caso debe ser tratado como el trébol rojo.

El Trébol Encarnado (*Trifolium incarnatum* L.), también llamado trébol italiano ó trébol clavel, es especialmente apropiado para los climas más cálidos, no siendo suficientemente resistente para poder aguantar bien el frío del Norte de los Estados Unidos. Tiene la gran ventaja de que florece más temprano que los otros tréboles, generalmente en seguida después de la florescencia del manzano y antes que empiece á florecer el trébol blanco, facilitándoles así á las abejas una cosecha de miel en el intervalo. En color y apariencia difiere bastante del trébol rojo, teniendo un color y una forma algo como la frutilla, presentando su flor, en efecto, una apariencia sumamente atractiva y agradable á la vista y su belleza atrae siempre á miles de niños y mujeres que lo cogen para formar ramilletes.

Este trébol se puede sembrar solo, ó en mezcla con otras plantas, y muchos agricultores lo siembran junto con el alforfón y con legumbres de varias clases, y hemos también obtenido buenas cosechas sembrándolo entre el maíz cuando este recién había salido.

En el Sur de los Estados Unidos se lo siembra en Setiembre, Octubre y aun en Noviembre, mientras más al Norte se debe sembrarlo uno ó dos meses más temprano; se obtiene, por regla general, mejores resultados sembrándolo hacia el fin del verano, ó á principios de otoño, que en la primavera. Las abejas recogen una buena cantidad de néctar del trébol encarnado y se dice que la miel que consiguen de dicha planta es igual á la de cualquiera otra variedad del trébol, aunque no hemos tenido suficiente extensión del trébol encarnado para poder comprobar esto. Las abejas requieren una gran extensión de plantas melíferas para cosechar no solamente la miel que ellas necesiten para su sustento, sino también para recoger el exceso que depositan en los sobrepuestos y que constituye la ganancia del apicultor.

La Alfilerilla (*Erodium cicutarium* L'Her.) es otra variedad del trébol, conocido también por el nombre de pico de garza, que rinde abundante cantidad y buena calidad de néctar, sobre todo en el Oeste de los Estados Unidos. Introducido de la Europa se distribuyó rápidamente, siendo una de las más importantes plantas melíferas del Estado de California. Es también una excelente planta forrajera, considerándola muchos agricultores igual en un todo á la alfalfa. Su distribución se efectúa con facilidad, sin que haya necesidad de cultivarlo, y el ganado lo come con preferencia. Se conoce dos variedades de la alfilerilla, la de tallo colorado y hojas finas (*Erodium cicutarium* L'Her.), y la de tallo blanco y hojas gruesas (*Erodium moschatum*, L'Her.); ambas variedades rinden buena cantidad de néctar y polen.

El Meliloto Blanco ó Trébol de Bokhara (Siberia) (*Melilotus alba* Desv.) es otra planta, vecina de los tréboles, que rinde una excelente cantidad de néctar, y en vista de que crece con facilidad en cualquier suelo y se extiende rápidamente, el apicultor la ve con mucha satisfacción.

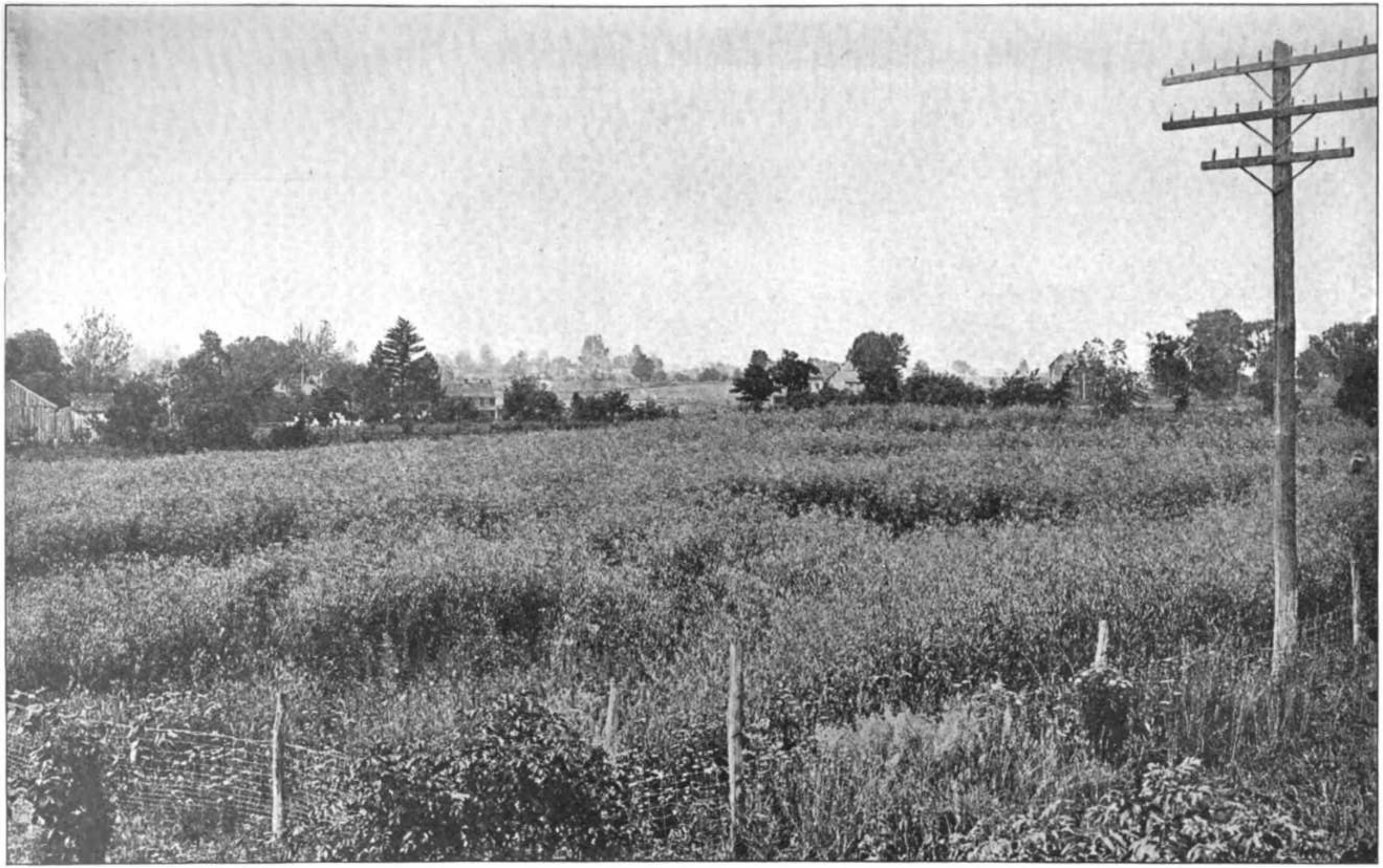
Introducido también de la Europa, se ha naturalizado rápidamente en

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:22 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

El trébol encarnado (*Trifolium incarnatum L.*).

Norte América, pudiéndose encontrarlo ahora en todas partes de los Estados Unidos. Crece bien en toda clase de terreno y se le puede encontrar en terrenos baldíos é incultos y hasta en las márgenes de los campos, y es especialmente ventajosa como planta melífera, porque florece desde los últimos meses del verano hasta los primeros días del invierno, pudiendo las abejas trabajar en ellos cuando los campos ya no ofrecen gran variedad de flores.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY



Media hectárea de terreno sembrado con meliloto; las plantas tienen una altura media de siete á nueve piés (2.20—2.70 metros).

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

La miel que se consigue del meliloto blanco es buena, pero es algo "fuerte" y conviene, por consiguiente, mezclarla con alguna otra miel. Es raro, sin embargo, que el apicultor consiga miel pura del meliloto, á no ser que haya abundancia de estas plantas en su vecindad, así que forzosamente será mezclada en la colmena.

Esta miel es excelente para mezclar con otras mieles, puesto que tiene un gusto algo como la vanilla, ya que el cumarin, un substituto para la vanilla, es extraído de esta planta.

El Meliloto Amarillo (*Melilotus officinalis* L. Lam.), ó trébol del rey, es otra variedad del meliloto que se encuentra en Norte América, como también en la Europa y el Asia, y que rinde buena cantidad de néctar. En el Tejas se encuentran grandes extensiones de esta planta melífera y la miel que las abejas hacen del néctar de este meliloto tiene un gusto muy agradable y un color de ámbar. El *Melilotus indica*, L., que se encuentra también en algunas partes del Oeste de los Estados Unidos, tiene flores amarillas más pequeñas y no da tanto néctar como los otros dos melilotos.

Pero los melilotos son también muy buenas plantas forrajeras y debido á su resistencia y la facilidad con que se les puede cultivar, los agricultores del mundo lo están cultivando ahora extensamente y gradualmente llegan á conocer el valor de estas plantas, debido, en gran parte, á la propaganda que las Estaciones Experimentales de varios países han hecho desde años atrás.

La Zulla ó Trébol de España (*Hedysarum-onobrychis coronarium*), llamada también esparceta de Argelia, es otra planta, vecina de los tréboles, que da excelente calidad de miel y que se podría cultivar en muchos países con muy buenos resultados. Crece espontáneamente en Argelia y también en varias partes de la España, en donde es muy apreciada como forraje. Es una planta muy vigorosa y resiste bien los fuertes calores del verano, como también los vientos friolentes del otoño de las zonas templadas, y es muy probable que podría ser cultivada con éxito aun en la zona trópical.

La Esparceta, Esparcilla ó Pipirigallo (*Hedysarum-onobrychis sativa*) es, indudablemente, para muchos países y muchas regiones una de las más importantes plantas melíferas, rindiendo un néctar que da una miel deliciosa, muy apreciada en la Europa, donde se la conoce como *Miel del Gatinais*, la que obtiene en muchos países siempre los más altos precios. En Francia es conocida por el nombre de *sainfoin* y es cultivada extensamente, siendo el heno de la esparceta más fino que el de la alfalfa. Desgraciadamente su floración es de poca duración y las abejas no pueden aprovechar todo el néctar que contienen sus flores, porque es cortado, generalmente, mientras florece.

En vista de que esta planta les puede ser muy útil á los apicultores y más aun á los que son al mismo tiempo hacendados, reproducimos aquí un excelente artículo sobre el cultivo de la esparceta, que fué publicado en la Revista de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de la Plata, República Argentina (Tomo X, 2 época; año 1913; No. 2) á saber:

CULTIVO DE LA ESPARCETA.

Siembra.—He aquí el axioma más incontrovertible de la agricultura: tal sementero produce tal cosecha. Esto implica que el agricultor debe esmerarse mucho al realizar la siembra, puesto que de ella depende todo el éxito de sus afanes.

Debe prestar el mayor cuidado en la elección de los siguientes factores que intervienen de un modo muy directo en los resultados de la cosecha:

A. *Calidad de la semilla á emplear.*—La semilla debe ser bien madura, en primer término. Se reconoce que satisface esta condición, cuando el color es moreno lustroso con reflejos azulados; si fuere blanco ó pálido, sería demasiado tierna, y si fuere muy obscuro ó negro, sería demasiado vieja.

a. La semilla de la Esparceta es buena para la siembra cuando su poder germinativo (1) es de ochenta por ciento y su grado de pureza de

(1)—Para determinar el poder germinativo de la semilla, se hace uso de un aparato especial llamado *germinador*. Los que más se usan hasta ahora por su sencillez y comodidad para el trabajo son; el germinador Koenig y el germinador de Nobbe. Pero, á falta de ellos es muy fácil improvisar un germinador: tómese un plato hondo de mesa, un pedazo de vidrio de ventana cortado en forma rectangular y medio pliego de papel de estraza ó de almacén; cúbrase el vidrio con éste, de modo que sus bordes toquen el fondo y colóquense vidrio y papel sobre los bordes del plato, que debe contener una cierta cantidad de agua. Se colocan cien granos de Esparceta en el germinador y se observa el número de granos que germinan al cabo de cierto tiempo. Si germinan solamente ochenta, quiere decir que su poder germinativo es ochenta por ciento.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:22 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

noventa y ocho por ciento (2). Cuanto más bajare su poder germinativo más bajará también su calidad y será necesario aumentar proporcionalmente el número de kilogramos indispensables, para que la superficie dada contenga la cantidad conveniente de plantas. Lo mismo sucedería si su grado de pureza fuere menor, porque llevaría al terreno semillas de plantas extrañas que al cabo de poco tiempo se apoderarían del plantío.

b. La semilla será tanto mejor cuanto más nueva sea. Por este motivo se deben emplear, siempre que fuere posible, los granos sacados de la última cosecha, es decir, de la que antecede inmediatamente á la siembra.

El Director de la Estación de ensayos de semillas de Zurich, J. G. Stebler, comprobó efectivamente, que las semillas de la Esparceta pierden su capacidad germinativa á medida que transcurren los años. Tomó para ello diez muestras de semillas cuyas edades eran respectivamente desde uno hasta diez años, y obtuvo los resultados siguientes:

Edad en años....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cap. germinativa por ciento.....	73	29	8	20	40	21	10	0	0	0
Cap. germinativa prim.por ciento	79	78	81	77	77	77	76	79	79	78

Es decir, que la que tuvo setenta y nueve por ciento de poder germinativo inmediatamente después de la cosecha, al año después solo tenía setenta y tres por ciento; y las que tuvieron setenta y nueve setenta y nueve y setenta y ocho por ciento, respectivamente, á los ocho años ya no germinaban en absoluto.

La dificultad de adquirir en plaza las semillas que reúnan las condiciones expresadas, induce á aceptar sin reservas la conveniencia de que el agricultor se provea á sí mismo mediante el cultivo de la semilla que necesita. Procediendo de este modo obtendrá á la vez una ventaja económica bien marcada: gastará menos dinero, pues á nadie escapa que la semilla producida en la chacra siempre es más barata que cuando se la compra en el mercado ó en la semilleria.

B.—*Cantidad de semillas á emplear por hectarea.*—Para determinar la cantidad más conveniente de semillas de Esparceta á sembrar en una hectárea, se deben tener en cuenta las siguientes leyes que rigen el caso:

1. Cuanto más pobre sea el terreno destinado al cultivo, más semillas necesita la siembra.

2. Cuanto más tarde se efectúe la siembra, más semillas reclama la hectárea.

Además de los preceptos enunciados se debe tener en cuenta si se busca la producción de forraje simplemente ó bien la adquisición de granos para simiente; si se piensa efectuar la siembra al voleo ó en líneas, á mano ó con máquina, pura ó mezclada con otras forrajeras, etc.

Las cantidades necesarias en cada caso son diferentes. Suponiendo, por ejemplo, que se quiera sembrar una semilla de primer calidad, es decir, cuyo grado de pureza sea de noventa y ocho y su capacidad germinativa de ochenta por ciento, que dan un valor cultural (1) de 78.4 por ciento, se necesitaría en cada hectárea:

En tierras estériles, para forraje, siembra pura, al voleo á mano..... 160 k.
En tierras estériles, para granos, en líneas, á máquina..... 130 k.
En tierras fértiles, para forrajes, siembra pura, al voleo á mano..... 130 k.
En tierras fértiles, para granos, en líneas, á máquina..... 110 k.
En tierras estériles, en mezcla solamente con el fromental (Arrhenaterum elatius M. y K.) á razón de 85 %
En tierras fértiles, en mezcla con otras leguminosas y gramináceas, á razón de..... 5 %

C.—*Procedimientos de siembra.*—Atendiendo al sistema del cultivo, la Esparceta se siembra de tres maneras diferentes:

1. Cuando se la cultiva como especie única se efectúa la *siembra pura.*

2. Cuando se la cultiva asociada á otras plantas forrajeras, se hace la *siembra en mezclas.*

3. Cuando se la cultiva entre un cereal de invierno ó de primavera, se procede á la *siembra intercalada.*

Los tres procedimientos son de indiscutible conveniencia, pero, generalmente, se la siembra como especie única, sobre todo en los terrenos de escasa fertilidad. La segunda se practica en los suelos estériles, asociándola al fromental ó ray-grass francés, (Arrhenatherum elatius Mertens y Koch) por ser la única forrajera gramínea rústica como la Esparceta; también se la emplea, pero muy raras veces, al sembrarla con la alfalfa, el trébol de los prados y ciertas gramíneas vivaces, para la formación de praderas permanentes. La tercera se adopta de preferencia en las localidades de clima templado frío, intercalándola entre el plantío del trigo sembrado en el otoño ó bien entre el de la avena ó del maíz sembrado en la primavera, con el objeto de ponerla en el invierno al abrigo de las bajas temperaturas, y en la primavera, á mansalva de las heladas tardías, durante los primeros períodos de su vegetación.

Ahora bien, atendiendo á la manera de distribuír la semilla sobre la superficie del suelo, la Esparceta se puede sembrar *al volveo* ó *en lineas.*

Opino que debe preferirse la siembra al voleo en el cultivo de esta forrajera, siempre que no existan impedimentos inevitables, ya se la esplote en un terreno feraz ó ya en una tierra de naturaleza estéril. En primer lugar, porque con ella se impide el desarrollo de las plantas adventicias y se economizan los gastos de las carpidas. En segundo, el forraje que se obtiene

(2)—Para determinar el grado de pureza se toman, por ejemplo, cincuenta gramos de la muestra y se separan uno por uno todos los granos de la semilla á analizar, sacando exclusivamente los que no tengan el gérmen ó el albumen alterado. Terminada esta operación, se pesan los granos separados. Suponiendo que pesen cuarenta y nueve gramos, para saber cual es el grado de pureza por ciento, no hay más que multiplicar cuarenta y nueve por dos, puesto que se habían tomado cincuenta gramos para analizar.

(1)—El valor cultural de una semilla se obtiene multiplicando el grado de pureza por el valor germinativo y dividiendo luego el producto por cien. En el caso presente sería: $\frac{98 \times 80}{100} = 78.4\%$

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:22 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

es de mejor calidad que el que suministra la siembra en líneas, porque los tallos no se vuelven leñosos y adquieren mayor longitud, en beneficio de la valorización del producto.

Sin embargo, el agricultor está obligado á recurrir á la siembra en líneas en el caso excepcional de un cultivo intercalado con el del maíz destinado á la producción de granos ó de forraje. Pero no así con el de los otros cereales, que sólo por determinados motivos se siembran en líneas.

Por último, la siembra de la Esparceta puede ser hecha á *mano* ó *con máquinas especiales*. Toda vez que la superficie del suelo permita el cómodo rodar de estas máquinas, deben ser preferidas sin discusión, porque efectúan un trabajo más perfecto, necesitan menos tiempo para sembrar una extensión determinada y sobre todo, porque reducen el costo de la operación á cantidades insignificantes con relación á la mano de obra.

D. *Epocas de la siembra.*—La Esparceta se siembra, generalmente, en la primavera, porque las siembras de esta época son de resultados favorables siempre.

Sin embargo, en las regiones de clima cálido, ...se podría sembrar la Esparceta en el otoño con muchísimas probabilidades de éxito, porque son poco sensibles los rigores del invierno, por regla general, en tales comarcas.

En las de clima templado.....las siembras de otoño exigen un cultivo intercalado, es decir que la Esparceta se siembre asociada á un cereal de esta época, porque llevan el riesgo de fracasar si el invierno es demasiado inclemente. Como necesita en sus primeros desarrollos un abrigo eficaz contra las bajas temperaturas, se ha ideado con muy buenos resultados en varios países europeos, cultivarla conjuntamente con un cereal cuya siembra se haga en otoño; pues, este vegeta rápidamente, y no tarda en ofrecerle el reparo que exige, sobre todo para cuando sobrevengan los fríos excesivos del invierno. De este modo se obtiene un desarrollo mayor en los tallos y raíces de la Esparceta á la par de una cosecha de granos en el cereal.

En las localidades de clima frío.....conceptúo que las siembras deben hacerse solamente en la primavera, porque las de otoño serían de éxito muy dudoso.

E. *Práctica de la siembra.*—En la siembra de la Esparceta se presentan cuatro cuestiones á resolver:

1. ¿Como se debe preparar la semilla para la siembra?
2. ¿Se debe enterrar la semilla (1) con cáscara ó desprovista de ella?
3. ¿A que profundidad conviene enterrarla?
4. ¿Cómo se debe tapar la semilla?

1. Antes de depositar la simiente en el suelo, conviene tenerla á remojo en el agua ordinaria durante veinticuatro horas, con el objeto de reblandecer los tegumentos del grano y favorecer por consiguiente la germinación. Esta práctica es tanto más provechosa cuanto más secos son el clima y el terreno de la localidad. El germen de la semilla necesita humedad para desarrollarse y destacarse al exterior y si no la encuentra en la tierra ni en la masa del grano, se comprende fácilmente que debe permanecer estacionado, inerte, sin poder pasar de la vida latente á la vida activa.

2. Es más conveniente sembrarla con cáscara que desprovista de ella y debe procederse así siempre que sea posible. En esta forma, el grano puesto á remojar almacena mayor cantidad de agua para el proceso germinativo; adquiere mayor peso y por lo tanto es más fácil su distribución sobre la superficie del suelo y por último, conserva su capa protectriz contra la voracidad de los pájaros que tanto la apetecen.

3. La profundidad más conveniente tratándose de la semilla de la Esparceta es de tres á cuatro centímetros. Se ha observado, en efecto, que de cien semillas de esta planta sembradas á la profundidad de diez centímetros no germina ninguna, á la de ocho centímetros germinan veintinueve entre los veinte y veinticinco días y á la de tres y cuatro nacen noventa y siete entre los diez y quince días. Si se las sembrara á menos profundidad, teniendo un poder germinativo de cien por ciento, germinarían todas probablemente, pero estarían expuestas á quedar descubiertas por una lluvia copiosa ó por defecto de la depresión misma del suelo labrado, bajo las influencias de los agentes atmosféricos.

4. Las semillas arrojadas á la tierra deben ser tapadas con la rastra de dientes y comprimidas con un rodillo liviano. La rastra se encargará de arrojar sobre ellas la tierra necesaria, previa graduación de la entrada de sus dientes en la superficie del suelo, y el rodillo, de comprimirlas ligeramente para que el grano se ponga en contacto por todos sus puntos con las partículas terrosas.

TRIGONA (LA), véase ABEJAS SIN AGUIJÓN.

TROMPA (LA), ó LENGUA DE LA ABEJA, véase EL POLEN.

(1) Adviértase que vulgarmente se da el nombre de semilla al fruto.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:23 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Un apiario que rinde gran cantidad de miel en el Estado de Michigan, E. U. A.; obsérvase que la mayoría de las colmenas tienen tres y aun cuatro sobrepuestos, por lo que puede formarse una idea de la cantidad de miel que debe haber.

Digitized by Google

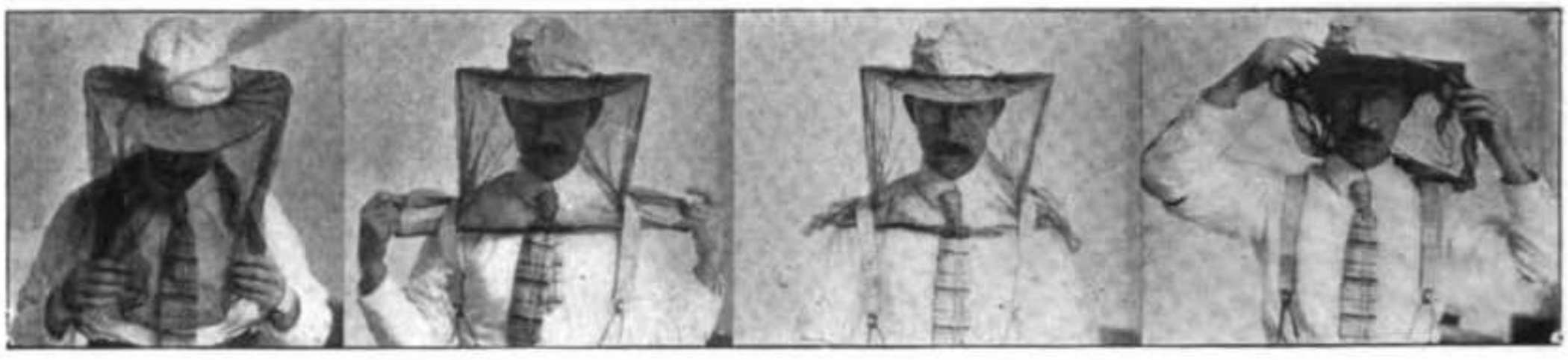
Original from
CORNELL UNIVERSITY

V

VELOS PARA APICULTORES.— El principiante en apicultura debe, indudablemente, tomar todas las precauciones posibles para precaverse contra las picadas y especialmente es conveniente protegerse la cara, sirviéndose de un velo para apicultor, de los cuales hay varios estilos y modelos. A medida que él llega á conocer las costumbres de sus amiguitas, podrá dejar el velo, pero aun entonces será necesario, algunas veces, ponerse el velo, dependiendo esto en gran parte de la raza de abejas que se está cultivando.

Las razas mestizas ó sean las híbridas, como también las chipriotas y las de Tierra Santa, son mucho más bravas que las italianas de raza pura, pero aun éstas se irritan á veces y para estar siempre preparados llevamos el velo sobre el sombrero, de modo que podemos fácilmente bajarlo si fuese necesario. Esto le da al apicultor más confianza, ya que él puede protegerse inmediatamente en caso necesario y no tiene que correr hacia alguna casa en el caso de ser atacado por alguna colonia irritada y brava.

Muchos apicultores no quieren llevar un velo porque dicen que este les obstruye la vista y también les hace sudar mucho en tiempo caluroso, dificultando así las operaciones del colmenar. No cabe duda de que el velo es, hasta cierto punto, incómodo, pero si elegimos un velo hecho todo de seda y lo más fino posible, esto no estorbará á la vista mayormente y permite también mayor circulación de aire; además, como decimos, lo llevamos sobre el sombrero la mayor parte del tiempo y lo bajamos únicamente cuando hay necesidad.



Modo de arreglar el velo, ajustándolo debajo de los tirantes para que las abejas no pueden penetrar.

Se hace los velos para apicultores de varios materiales y de varios estilos, los cuales vamos á describir brevemente.

Los mejores velos, como ya hemos dicho, son los hechos enteramente de seda, porque éstos no obstruyen la vista y permiten la libre circulación de aire; pero hay muchos otros que sirven para el objeto, como son los hechos de granadina y con una cara de seda, ó enteramente de granadina y con una goma elástica en la parte superior que ajuste perfectamente en el sombrero, mientras la parte baja está abierta, debiéndose ajustarla debajo de los tirantes, según se puede ver en la ilustración que antecede, ó de alguna otra manera, de modo que las abejas no pueden penetrar debajo del velo. En la última vista de dicha ilustración se demuestra el modo de levantar el velo y colocarlo encima del sombrero cuando no lo necesitamos, teniéndolo así siempre á mano en caso necesario é impidiendo que nos estorbe. Hay velos que tienen una goma elástica en la parte inferior, muy útiles también, los que se deben ajustar con un alfiler, según se puede ver por la ilustración que

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

sigue. Estos velos tienen la ventaja de que pueden ser llevados tanto por el hombre como por la mujer y en vista de que las mujeres les ayudan muchas

No. 1 No. 2 No. 3 No. 4

veces á los apicultores (1) son preferidos esta clase de velos por muchos apicultores. Es necesario, sin embargo, ponerlo de modo que no estorbe, dificultando así las operaciones del colmenar; en la Fig. No. 1 del grabado se puede ver el modo de arreglar el velo para que deje los hombres y brazos perfectamente libres, mientras la Fig. No. 2 muestra el modo como *no* se debe colocarlo, puesto que en esta posición el velo se sube con el menor movimiento de los brazos, dejándoles entrar á las abejas. Para que esta clase de velo sirva bien su objeto y no nos estorbe, será necesario colocarlo como lo demuestra la Fig. No. 3, no dejando ninguna abertura por la cual pudiera penetrar alguna abeja. También se puede atar un hilo fuerte ó cáñamo en la parte inferior del velo, pasando éste alrededor del cuerpo y debajo de los brazos, según lo demuestra la Fig. No. 4, con lo que queda bien afirmado el velo, pero esto tiene el inconveniente de que no nos permite subir la mano á la cara. Si, por acaso, alguna abeja llegase á entrar debajo del velo, no podemos echarla, puesto que no podemos subir la mano, mientras si el velo es atado con una goma elástica, será fácil echar este intruso antes que nos pueda picar.

Otro velo excelente y que tiene la ventaja de ser mucho más durable que los hechos de tul, es el velo de Alexander; la parte que rodea la cabeza es hecha completamente de tela metálica, la parte superior es de muselina, recogida en su centro, y la parte inferior del mismo material, pero flojo, de modo que se ajuste bien en los hombros. La tela metálica, por supuesto, no se rompe con tanta facilidad como la seda ó el tul mosquitero, pero estos últimos son mucho más agradables para los ojos, no obstruyendo la vista.

Con el velo de Alexander no es necesario llevar sombrero, puesto que la parte superior del velo cubre perfectamente á la cabeza y la proteje contra el sol. La muselina de la parte inferior se coloca dentro del saco ó chaleco, ó bien dentro de la camisa.

Un excelente sombrero, sobre todo para los trópicos, es el que muestra la ilustración que sigue (p. 408) y que es hecho de hojas de palma, siendo por consiguiente muy liviano y sumamente

El velo de Alexander.

cómodo. Un velo de seda ó de tul mosquitero puede ser echado sobre esta clase de sombrero, cubriendo bien la cabeza en todas partes; los extremos en la parte inferior deben ser juntados y ajustados dentro del saco ó de la camisa ó camiseta.

(1) En los Estados Unidos y también en Europa hay muchos colmenares dirigidos por una señora. N. del T.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

Para evitar que los ojos se cansen demasiado se ha inventado un velo con un frente de vidrio, es decir, un pedazo de vidrio de ventana es insertado en la parte superior y de modo que cubre justamente los ojos, según se puede ver por el grabado que sigue. Este vidrio se rompe con facilidad y también se cubre, á veces, con el vapor hecho por nuestra respiración, siendo, en este caso, completamente inútil.

El sombrero "Hopatcong" con velo.

Para evitar estos inconvenientes se ha ideado un frente de celuloide, pero este á su vez tiene el grave inconveniente de ser muy inflamable y una chispa del ahumador podría fácilmente encenderlo, lo que, por supuesto, no sería nada agradable.

Uno de los más populares velos es el velo esférico que muestra el grabado que sigue; tiene la gran ventaja de que se le puede colocar fácilmente

El velo de Capehart con frente de vidrio.

sobre un sombrero ó una gorra, y es construído de modo que no puede tocar la cara ó la cabeza en ninguna parte. La mayoría de los otros velos se pegan contra la nariz ó la mejilla ó en otra parte de la cabeza, aprovechándose muchas veces las abejas de esta circunstancia para picarnos, pudiendo,

El velo esférico, llamado "Globe."

en este caso, su aguijón llegar á través del velo.

El velo esférico es hecho de tul negro de mosquitero, con la cara de tela más fina, el todo mantenido por cinco barras de acero fino, arregladas de modo que forman una esfera. Este velo es también útil para protegerse contra los mosquitos y otros insectos, y muchos lo usan para leer y aun para poder dormir cuando los mosquitos son muy molestos.

El sombrero de Holmes, usado por muchos apicultores, es simplemente un sombrero de paja, con un alero ancho,

El sombrero de Holmes para apicultores.

provisto de un velo hecho de tul de algodón y con el frente de tul de seda. En la parte inferior tiene una faja ancha que le mantiene sobre los hombros y ésta, á su vez, es mantenida por dos pedacitos de tela que pasan debajo de los brazos, según se puede ver por el grabado que antecede.

El principiante, como decimos al principio de este capítulo, debe cubrirse

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

la cara con un velo y tomar todas las precauciones, pero á medida que se acostumbra á manejar las abejas, debe tratar de trabajar sin velo y sin guantes, lo que se puede hacer sin peligro alguno, salvo casos excepcionales, si se conocen bien las costumbres y los hábitos de estos interesantes animalitos. Si las abejas

El vestido de Coggshall para apicultor.

están muy irritadas, quizás porque se ha iniciado el pillaje en el colmenar ó porque la mielada ha cesado de repente, será, por supuesto, siempre necesario llevar un velo, pero éstos son casos excepcionales. (Véase ENOJO DE LAS ABEJAS.) Mucho depende del apicultor mismo—si el es tímido, entonces le conviene no dejar el velo, porque por sus propios movimientos les incitará á las abejas, creyendo ellas que se trata de algún intruso; el que conoce á sus abejas no les tiene miedo y una vez que se les ha cobrado confianza se sabrá evitar todo movimiento brusco y rápido y se evitará incitarlas á picar. Muchas veces las abejas se asientan en nuestra cara y en las manos sin tener la menor intención de picarnos y si les dejamos en paz, tratando de no mover ningún musculo de la cara, ni siquiera guiñar el ojo, ellas

El velo de Coggshall bajado, pero listo para ser usado en caso necesario.

se alejarán dentro de poco, satisfechas, al parecer, de su inspección; si trataramos de sacarlas con la mano, plantarán su aguijón sin pérdida de tiempo, ya que este es su único medio de defensa. Se requiere, pues, alguna "*sang froid*" para poder trabajar en el colmenar sin velo y sin guantes, pero aun en este caso, como decimos más arriba, es conveniente tener el velo siempre á mano para poder ponérselo en caso necesario.

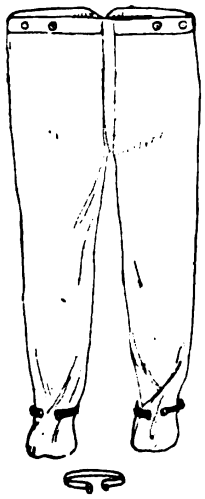
Hay, sin embargo, hombres, y también mujeres, que sufren mucho de las

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

picadas (véase LAS PICADAS), y éstos deben, por supuesto, protegerse todo lo posible y tomar las precauciones necesarias para evitar las picadas y á éstos les conviene un vestido para apicultor, parecido al que muestra el grabado (p. 409).

Este protege bien todas las partes del cuerpo que están expuestas y cuando no se le necesita se puede bajar el velo, según se puede ver en la ilustración.

Es también conveniente atarse los pantalones en los bajos para evitar que las abejas puedan subir por allí, lo que es sumamente desagradable, y para este objeto se pueden usar los guarda-pantalones que usan los biciclistas. La ilustración que sigue da una buena idea del modo de usar éstos.



VENTA DE MIEL. El primer requisito para obtener éxito en la venta de miel, como ya hemos dicho en el capítulo MIEL EXTRACTADA, es que la miel sea bien madura; dejándola en la colmena por dos ó tres semanas después de la cosecha de miel, obtiene el exquisito gusto y sabor que no se puede conseguir de ninguna otra manera. En segundo lugar es necesario que la miel extractada sea embotellada en envases atractivos y bien limpios que le abren el apetito á quien los vea y que estas botellas sean provistas de un membrete artístico y de buen gusto.

Todo esto, por supuesto, son requisitos indispensables para tener éxito en la venta de miel al menudeo, pero aun el mejor artículo del mundo no se vende por sí mismo; es necesario anunciarlo de algún modo para que nuestros prójimos se den cuenta de la excelencia de nuestros productos.

Para conseguir este objeto muchos apicultores llevan pequeñas muestras de su miel á todas las casas de la ciudad más proxima y luego, más tarde, vuelven á visitar las mismas casas para tomar los pedidos ó bien para entregarles en seguida la miel que le pidieron; al año siguiente visitan las mismas casas nuevamente, no siendo ya necesario dejar las muestras, y así establecen, poco á poco, una clientela.

Los que venden á los almacenes por mayor ó á los confiteros al por mayor no tienen, por supuesto, necesidad de hacer tantos viajes, pero, en cambio, no recibirán el mismo precio; únicamente á los apicultores que producen grandes cantidades de miel extractada les conviene vender sus productos al por mayor ó á las fábricas de galletas y galletitas ó de confites.

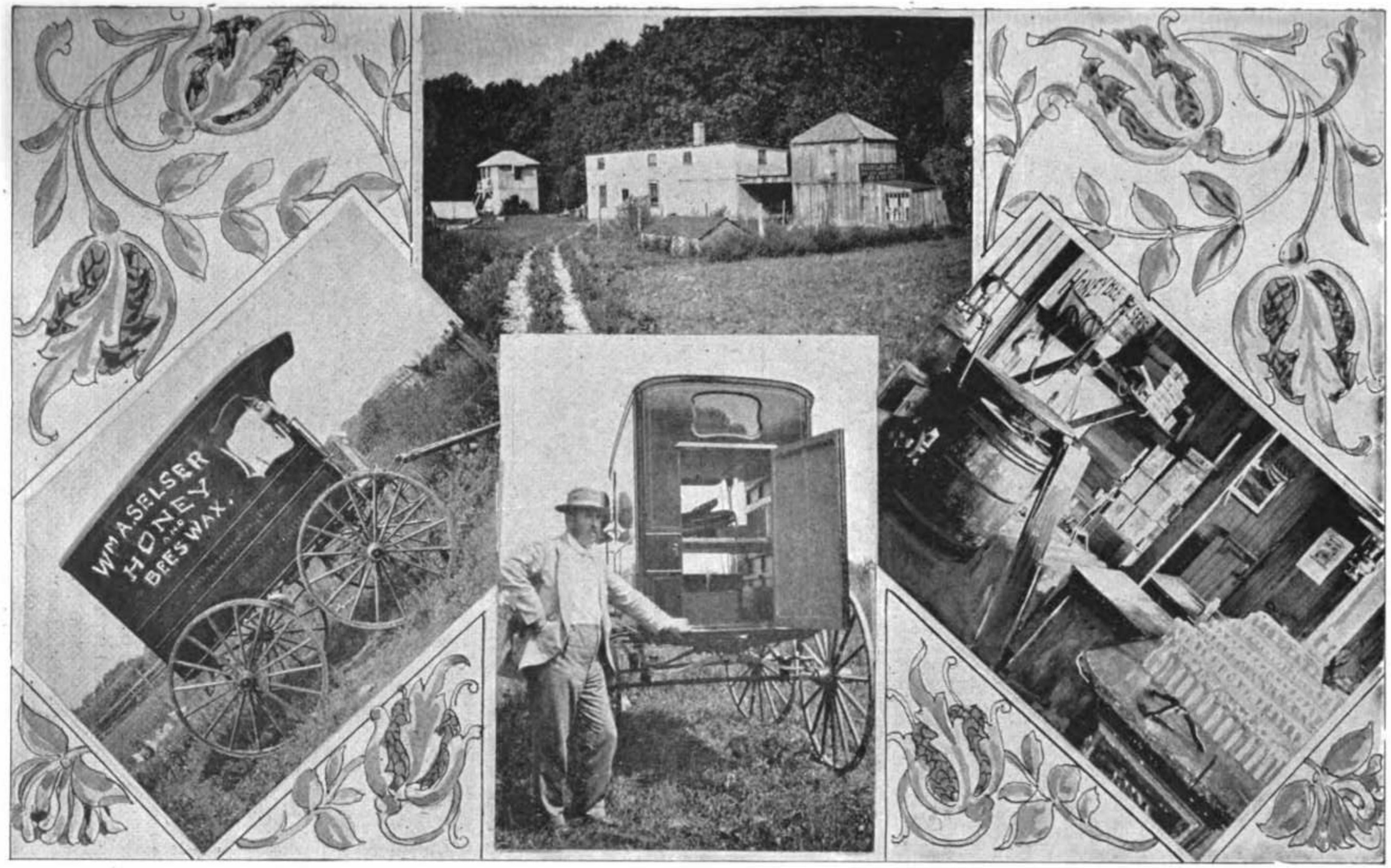
La miel en panal se vende, por regla general, sin dificultad alguna á los almacenes en las ciudades, si las secciones están bien llenadas y presentan una hermosa apariencia (véase MIEL EN PANAL).

Uno de nuestros corresponsales ha tenido mucho éxito en la venta al menudeo y para el bien de los que quisieran iniciar un tal sistema de venta, copiamos aquí la carta que nos escribió:

"Llevando dos latas de miel, unos cincuenta folletos describiendo los usos de la miel, y cincuenta tarjetas postales con mi dirección, en la maleta, salí á la mañana tempranito y llegué á la ciudad un poco antes de la hora del almuerzo.

"Entrando entonces en la primera casa que encontré le pregunté á la señora si á su familia le gustaba comer miel; me dijo que sí pero que hoy no necesitaba nada. Le dije entonces que yo no vendía miel, á lo menos no en este momento, sino que estaba distribuyendo muestras y si ella me quería dar una sartén ú otro receptáculo cualquiera, tendría mucho gusto en darle una muestra de mi miel que no le costaría nada á ella. Le dejé entonces la muestra y también uno

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:25 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google



Un vendedor ambulante y su casa de miel y laboratorio.

Digitized by Google
Original from
CORNELL UNIVERSITY

de los folletos y una de mis tarjetas postales. Visité así á todas las casas en esta calle y en algunas otras calles más, dejando en todas una pequeña muestra de mi producto, un folleto impreso y una tarjeta postal con mi dirección; dentro de unos diez días volví á visitarles á estas mismas casas, llevando en el carro unas cuantas latas de doce libras cada una, y en este viaje no solamente vendí veinte latas, sino poco después había recibido pedidos por más de cincuenta latas de miel. Juzgando por los pedidos que he recibido hasta ahora no dudo que podré vender dos mil libras de miel extractada en esta ciudad, vendiendo la lata de doce libras á $1.00 oro."

Otros apicultores han probado este mismo sistema con el mayor éxito y para distribuír las muestras puede también servir la miel granulada, si ella es de buena calidad (véase MIEL GRANULADA), pero mejor será, indudablemente, dejar una muestra de la miel que se piensa vender, sea ésta miel extractada ó miel en panal. El apicultor debe, por supuesto, estudiar las necesidades y las costumbres de sus mercados, envasando la miel en las botellas ó envases que más aceptación tienen; muchos clientes comprarían con gusto quizás una ó dos docenas de miel en botellas cuando no la comprarían en latas, aunque les saldría más barato en estos envases, mientras otros prefieren las latas á las botellas ó á cualquier otro envase. Es siempre conveniente tener envases de varios tamaños y que contienen, quizás, uno, dos, tres y cinco kilos cada uno ó lo que más aceptación tiene.

Otros apicultores han llevado sus productos al mercado, ocupando un puesto y exponiendo la miel de una manera atractiva, y han tenido excelente éxito con este método; los que venden á los almacenes y minoristas hacen viajes regulares á las ciudades con un carro cargado de miel, dejándola en donde sea necesario, de modo que los almacenes tengan siempre un buen surtido de ella.

Estudiando las condiciones especiales de sus mercados, el apicultor sabrá elegir el método que más le conviene y habiendo cumplido con las condiciones que al principio de este capítulo enumeramos, no tendrá probablemente dificultad alguna en vender sus productos, ya sea al menudeo, ya sea al por mayor en las fábricas de galletas y confites, ó en los almacenes, ó bien exportándola á los países europeos, en donde la buena clase de miel siempre es buscada y trae buenos precios. Si se considera que Bélgica solamente importa más de 2,000,000 kilos por año, se puede fácilmente formarse una idea de la cantidad de miel que importan anualmente los países europeos y aun los Estados Unidos, en donde la apicultura ha conseguido tanto desarrollo.

Las estadísticas de la miel exportada de la República de Cuba durante la estación de 1907 á 1908 que son, desgraciadamente, las últimas que tenemos á mano, demuestran que esa República exportó 7,848,443 libras de miel durante este período, por valor de $364,704, de cuyo total más de 3,000,000 de kilos fueron exportados á Alemania, casi igual cantidad á los Estados Unidos; 1,200,000 kilos á Bélgica y lo demás á Holanda, Francia, Gran Bretaña, Islas Canarias y las Antillas Danesas. Los apicultores cubanos han estudiado las necesidades de los mercados europeos y norteamericanos y saben producir la clase de miel que allí se les pide, pero cualquiera puede hacer lo mismo y en efecto, hay muchos apicultores en la América del Sur que hoy día disponen de sus productos en los mercados europeos á precios remunerativos. "La Apicultura Española," de la cual entresacamos las estadísticas de la importación de miel en Bélgica dice lo siguiente al respecto:

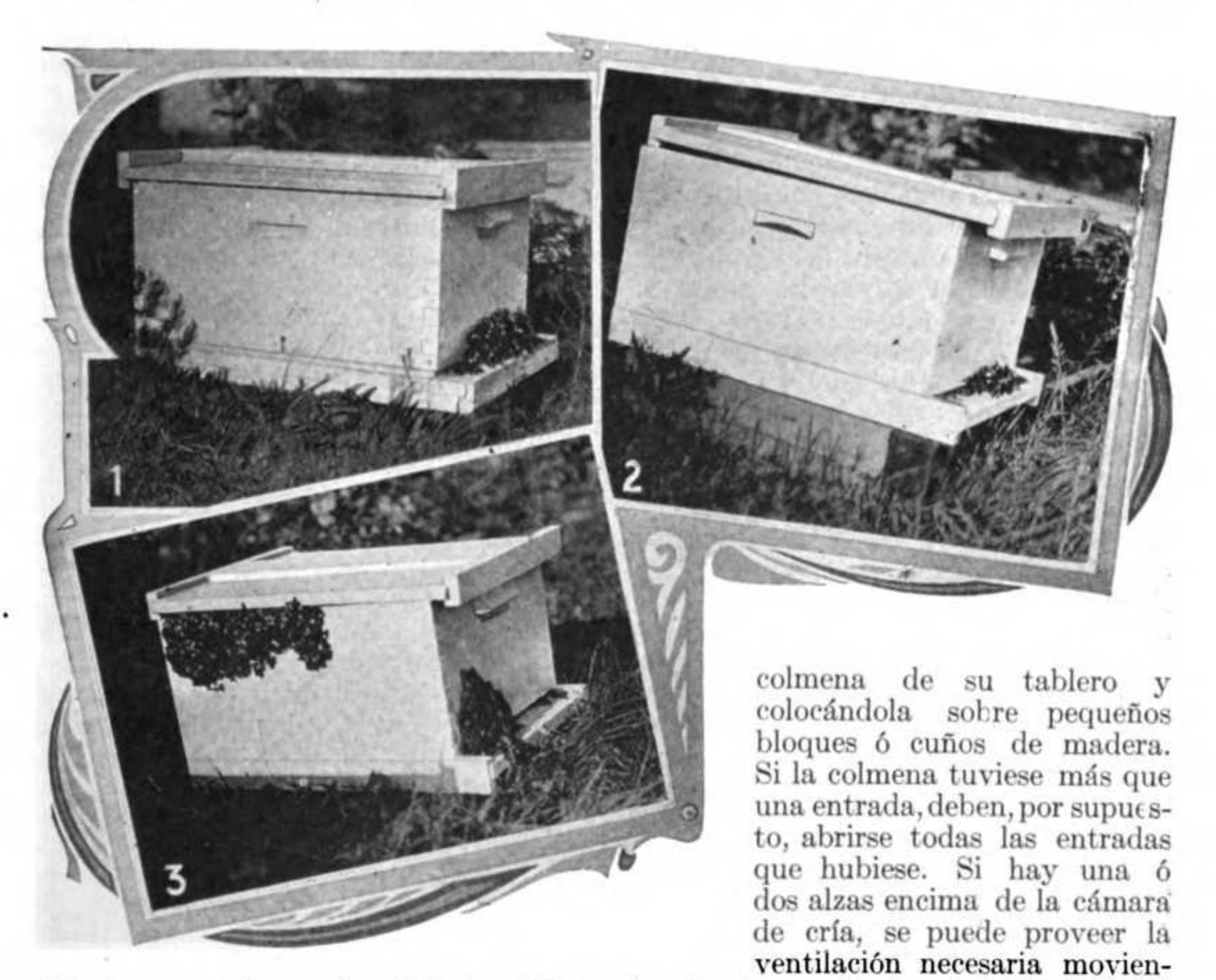
"Recomendamos esta noticia á los apicultores españoles, muchos de los cuales se quejan de no poder dar salida á la miel que cosechan. Hay muchos países, como Bélgica, cuya producción de miel no basta á llenar las necesidades del consumo, de lo cual se aprovechan especialmente los Norte-americanos, grandes proveedores de miel de los mercados europeos." Y nosotros, por nuestra parte, añadimos que hoy día los apicultores de Norte América no exportan ya tanto como antaño, habiendo aumentado considerablemente el consumo, de modo que los europeos forzosamente tendrán que buscar su miel en otra parte.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:26 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

VENTILACIÓN.—Es de suma importancia, sobre todo en el verano y en los países de clima cálido, que las abejas tengan suficiente ventilación en el interior de la colmena y el apicultor debe vigilar este asunto detenidamente, dándoles á sus abejas una aereación amplia, pero protegiéndolas al mismo tiempo contra los vientos fuertes y friolentos y contra la lluvia.

La piquera provee, por regla general, ventilación suficiente y en caso contrario debe levantarse la tapa lo suficiente, ó bien levantar la colmena de su tablero, colocándola sobre unas cuñas de un centímetro, ó aun más si fuese necesario. Asimismo conviene guardar las colmenas contra los rayos fuertes del sol de mediodía, de lo que hemos hablado ya en el capítulo APIARIO. Las colmenas bien hechas no tienen grietas y aberturas, pero si las hay las abejas no tardarán en cerrar estas con propóleos, así que éstas no pueden, de ninguna manera, servir para la ventilación de la colmena. Las abejas caucásicas especialmente tienen la costumbre de colocar el propóleos en todas partes, aun, á veces en la misma piquera, de modo que apenas ellas mismas pueden pasar.

En días de mucho calor se les puede ver á las abejas colgando delante de la colmena por horas enteras y en este caso será necesario proveer inmediatamente más ventilación, ensanchando primeramente la piquera, luego levantando la tapa y finalmente levantando la colmena de su tablero y colocándola sobre pequeños bloques ó cuños de madera. Si la colmena tuviese más que una entrada, deben, por supuesto, abrirse todas las entradas que hubiese. Si hay una ó dos alzas encima de la cámara de cría, se puede proveer la ventilación necesaria moviendo el primer sobrepuesto algo hacia el frente y el segundo hacia atrás, dejando así un espacio en las dos extremedidades y al mismo tiempo se mueve la tapa hacia el frente ó atrás para dejar una abertura debajo de ésta. Las ilustraciones que anteceden dan una buena idea de este procedimiento. En la Fig. No. 1 se ve una colmena en la cual las abejas cuelgan por falta de ventilación. Fig. No. 2 muestra la misma colmena después de haberse movido la tapa hacia el frente y la Fig. No. 3 un caso en que esto no



Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

era suficiente, colgándose las abejas en frente y en el costado de la colmena, á pesar de haberse movido la tapa. En este caso se debía haberles dado á esta colmena una alza vacía, porque necesitan, evidentemente, más espacio.

Es necesario, como decimos, proveer siempre una aereación suficiente en el interior de la colmena, pero al mismo tiempo es absolutamente necesario no exponerlas demasiado á vientos friolentos ó á temporales, evitando que la colmena pueda enfriarse, porque entonces las abejas no pueden construír panales y además el pollo sufrirá. Las noches suelen ser, en muchos países, bastante frescas, aun en medio del verano, y es especialmente necesario en este caso cubrir las colmenas nuevamente al anochecer. Por otra parte no se debe nunca, aun para impedir la enjambrazón ó el pillaje, cerrar la piquera completamente en tiempo muy cálido, porque en este caso las abejas se asfixiarían en el interior. (Véase La Enjambrazón y El Pillaje.) Las abejas, cuando les agarra la fiebre de la enjambrazón, se llenan de miel y en este estado requieren más aire que de ordinario, no siendo tampoco capaz de mover sus alas como de costumbre, y es, pues, lo peor que se puede hacer en este caso, cerrar la entrada.

Las abejas de ordinario saben proveer el aire necesario moviendo sus alas rápidamente; si las observamos en un día de calor verémos que hay muchas abejas en la entrada y aun en el interior, formando una fila, sus cabezas mirando todas en la misma dirección y agitando sus alas rápidamente—son éstas las ventiladoras de la colmena. (Véase también Las Piqueras y La Enjambrazón.)

VESTIDO PARA APICULTOR, véase Velos para Apicultores.

VINAGRE.—Se puede hacer una excelente calidad de vinagre de la miel, que no pierde su fuerza como la mayoría de los otros vinagres, siendo, en efecto, de mucho mejor calidad que cualquier otro. Los que lo han probado están siempre dispuestos á pagar algo más para conseguirlo, pero en vista de que los vinagres hechos de otras sustancias se venden tan baratos en los mercados del mundo, el apicultor no puede, por regla general, sacar ganancia alguna del vinagre hecho de la miel.

Se puede, sin embargo, utilizar miel inferior, como asimismo restos de panales, etc., para tal objeto, sacando así alguna ganancia de la miel que de otro modo se perdería.

COMO SE PREPARA EL VINAGRE DE LA MIEL.

Se echa la miel en un barril cuya tapa se ha sacado anteriormente; para saber si tiene la consistencia suficiente se deja caer un huevo fresco dentro del barril y si este flotará de modo que no queda sino muy poco de su superficie fuera del agua, la miel tiene la consistencia necesaria para hacer vinagre de ella. También se puede usar para este objeto un hidrómetro, debiendo éste registrar once después de haber sido colocado en el barril. Luego se cubre el barril con un paño de queso y se le coloca en algún lugar en donde hace calor, manteniendo una temperatura regular hasta que la miel se vuelve agria. Esto puede tardar un año ó aun dos, pero se puede apresurarlo echando un poco de vinagre de algún otro barril.

Generated on 2018-01-22 08:26 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

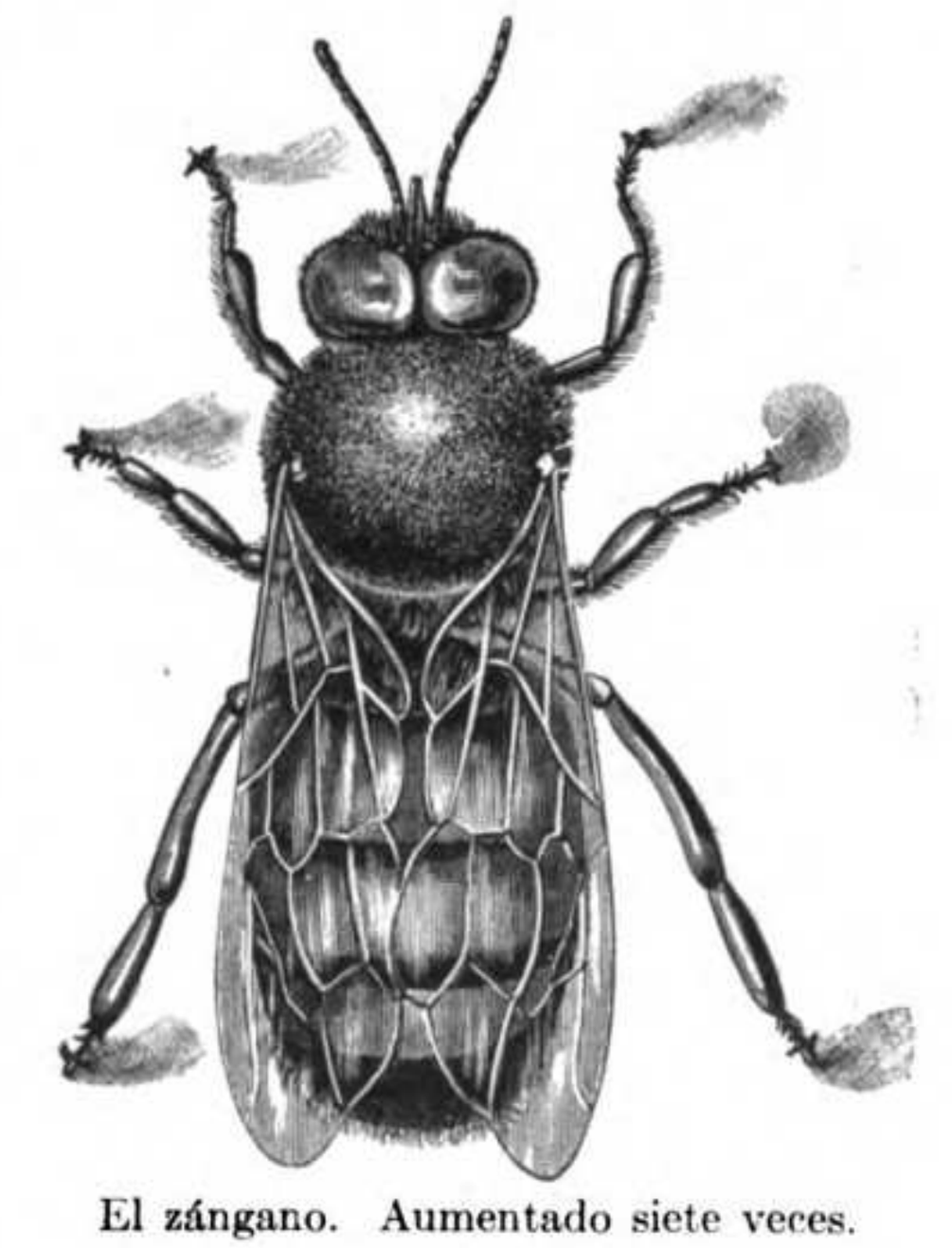
X Y Z

XYLOCOPA.—Estas son las abejas del genero de las abejas carpinteras, entre las que se encuentran las más hermosas y más grandes abejas del mundo. Hay como diez mil especies de abejas en el mundo, ocho de los cuales pertenecen á la familia de los *Apis*, que se considera los más inteligentes, aunque son pequeñas y humildes. Las abejas carpinteras (*xylocopa*) no cosechan miel alguna, pero muchas veces alguién nos manda una abeja de esta familia, creyendo que se trata de una abeja grande de miel.

ZÁNGANOS (LOS).—Los machos de la colmena son los llamados zánganos, de los cuales puede haber unos centenares hasta varios miles en una colmena, según la época y la prosperidad de la colonia. Es fácil distinguirlos de las otras abejas, porque son más grandes que las obreras y aunque hacen mucho ruído no pican jamás por la sencilla razón de que no tienen aguijón.

Los huevos que deben producir zánganos, como ya hemos dicho en otra parte, son colocados por la reina en las celdas destinadas á éstos, las que son un poco más grandes y más anchas que las celdas de las obreras. Si las colonias tienen abundancia de comida, se pueden ver estos huevos (véase EL PANAL) á principios de la primavera y no se distinguen de los huevos de las obreras sino por el hecho de que han sido depositados en las celdas más grandes. Hay, sin embargo, una diferencia considerable, aunque no visible, y esta es que los huevos de las obreras tienen que ser fecundados, mientras los de los zánganos no necesitan ser impregnados por la espermatozoide, pudiendo aun una reina virgen ó una obrera ponedora producir huevos de zánganos (véase OBRERAS PONEDORAS).

El huevo del zángano, lo mismo que el de la obrera, se queda en la celda por tres días, siendo calentado por las abejas nodrizas durante este intervalo, y luego se efectúa una de estas maravillosas transformaciones de la naturaleza, desapareciendo el huevo completamente y siendo reemplazado por un diminuto gusanillo, apenas visible en el fondo de la celda. Este gusanillo es alimentado por las nodrizas, lo mismo que los gusanillos de obreras, durante una semana, y luego es también encerrado en su celda con una tapa de cera ú opérculo; esta tapa ú opérculo difiere, sin embargo, del de la celda de obrera, destacándose bastante del panal, siendo mucho más arqueada, mientras las celdas de las obreras tienen una tapa casi chata. Unas cuantas celdas en un panal tienen, en efecto, la



El zángano. Aumentado siete veces.

apariencia de unas balas colocadas sobre una tabla. Una vez encerrado dentro de su capullo, el gusanillo empieza á hilar su capullo y dentro de tres días se ha transformado en larva; se queda en el estado larval por espacio de

Digitized by Google

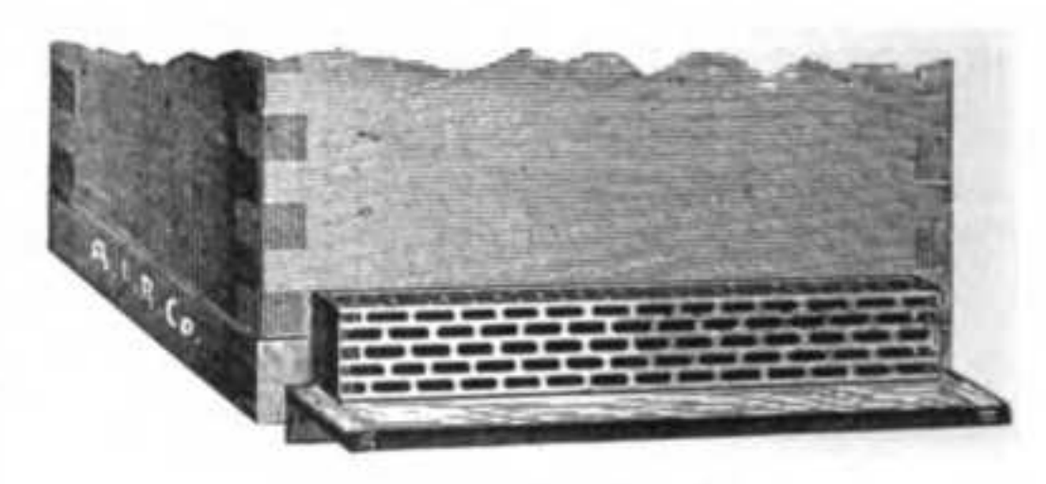
Original from
CORNELL UNIVERSITY

cuatro días y en el quinto día se transforma en lo que los apicultores designan con el término de ninfa; siete días más tarde, ó sea á los veinticuatro días de haber sido puesto el huevo, el joven zángano se ha desarrollado y se abre paso, cortando una abertura redonda en la tapa de su celda con sus mandíbulas.

El cuerpo del zángano no es tan largo como el de la reina, pero en cambio es mucho más grueso, y mientras la reina se distingue por su cuerpo esbelto, los zánganos se distinguen por sus cuerpos más redondos y sus movimientos más pesados y lerdos; el principiante que les ha visto una sola vez no tendrá dificultad alguna en conocerlos después. El no tiene ni cestos para poder almacenar el polen, ni la lengua á propósito para poder libar el néctar, ni aguijón para defenderse, teniendo que depender completamente de la buena voluntad de las obreras y si ellas no le suministran comida, se morirá de hambre aunque estuviese rodeado de plantas melíferas. Los zánganos no pueden, pues, trabajar ni ayudar de ninguna manera á las obreras en los trabajos domésticos de la colmena, siendo su único oficio el de fecundar la reina; para esto basta un solo zángano, el que paga con su vida el éxito de su cometido.

Unas dos semanas después de haber empollado, los jóvenes zánganos salen por vez primera de la colmena, eligiendo para esto la tarde de un día caluroso y, lo mismo como las jóvenes obreras, prueban primeramente la fuerza y resistencia de sus alas antes de lanzarse al aire. No son, sin embargo, tan graciosos como las jóvenes obreras ó reinas, siendo bastante pesados en sus movimientos, cayéndose al suelo más á menudo y levantándose con dificultad; tan pronto que han aprendido á volar, sin embargo, se pueden quedar en el aire durante largo rato y lanzarse á alturas considerables, siendo provistos de alas mucho más fuertes que las obreras, puesto que es su deber seguirla á la reina en su vuelo nupcial y tratar de alcanzarla.

No sabemos que edad debe tener el zángano antes de poder fecundizar á la reina, pero creemos que debe tener á lo menos tres semanas de edad; sucede, sin embargo, que no hay reinas cuando llegan á tener esta edad, así que tienen que esperar hasta dos y tres meses, aunque raras veces viven más que tres meses. Parece que la reina se aleja á una distancia considerable de la colmena en su vuelo nupcial, seguida por muchos zánganos, y el que finalmente se queda cuando todos los otros no han podido seguirla, es el elegido; en seguida de haberse llevado á cabo el coito, el macho se muere y la reina se lleva parte de sus órganos á la colmena (véase La Reina). Una vez que se ha llevado á cabo la fecundación de la reina, los otros zánganos son expulsados de la colmena ó matados por las obreras con sus aguijones, puesto que ya no tienen necesidad de ellos y no sirven sino para comer las provisiones que las obreras han recogido con tanto trabajo. Parece que las abejas, y sobre todo ciertas razas de abejas, tienen la mala costumbre de edificar una gran cantidad de celdas para zánganos y la reina, cumpliendo con los deseos de sus hijas, pone huevos en todas ellas, criando así una gran número de machos. En su estado salvaje esto era necesario, porque muchos se morirían antes de que la reina pudiera ser fecundada y las abejas no querrían correr el peligro de que la reina no sería fecundada, así que criaban un gran número de zánganos para luego matarlos cuando ya no tenían necesidad de ellos. Con las colmenas modernas y la disposición de ellas en un colmenar esto ya no es necesario y el apicultor moderno trata, por



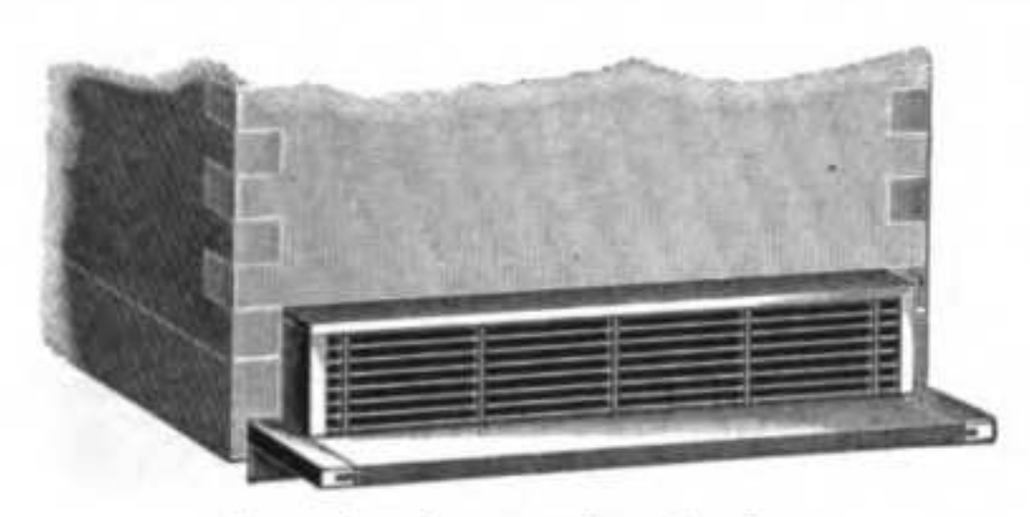
Guarda-piquera de zinc.

consiguiente, de reducir el número de los zánganos todo lo posible; para este objeto le es sumamente útil la cera estampada ó base de panal (véase Fundación de Panal), puesto que en ella

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

quedan estampadas un gran número de celdas para obreras y solamente un corto número de celdas para zánganos. Las abejas no cambian estas bases, concluyendo las celdas de acuerdo con el tamaño del fondo de la celda ó la fundación de ella que lleva en relieve el panal, consiguiéndose así el número de obreras y de zánganos que se quiere.

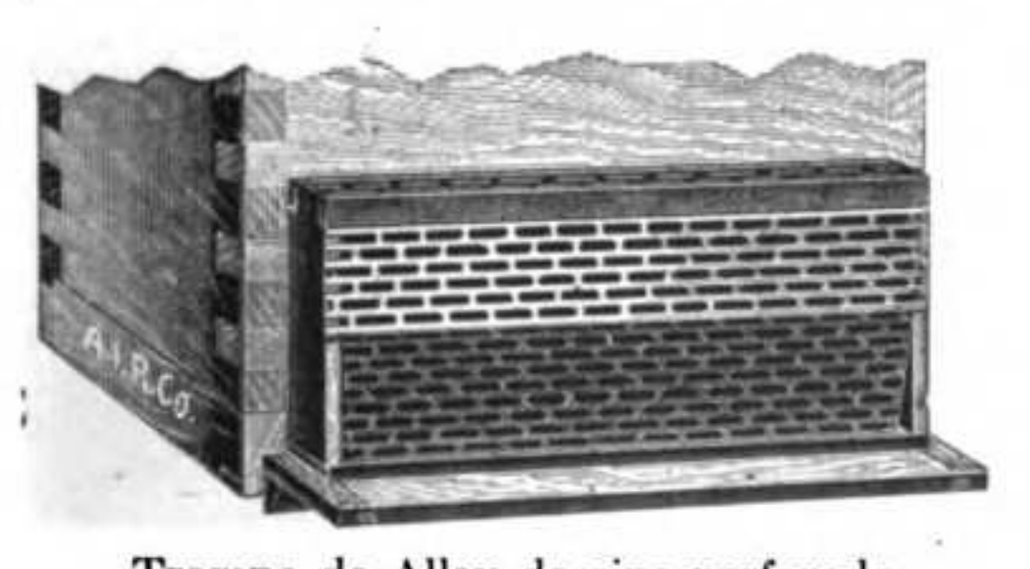
Si el apicultor desea conservar los zánganos de una ú otra colonia, lo consigue haciéndola "huérfana" á la tal



Guarda-piquera de alambre.

colonia, es decir quitándole la reina y enjaulándola, y en este caso las abejas no solamente no echarán á los zánganos de la colmena, sino que dentro de poco habrá también una ó más obreras ponedoras, las que, como es sabido, no producen sino huevos de zánganos.

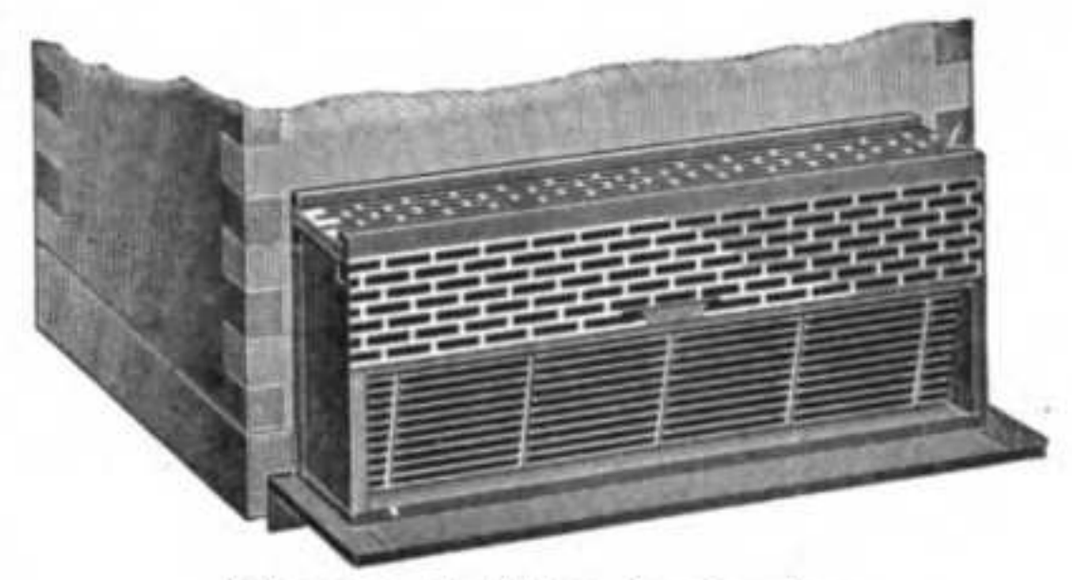
Si, por otra parte, el apicultor no quiere que los zánganos de una ú otra colmena fertilicen á sus reinas, puede colocar una plancha de zinc perforada en la entrada, la que les deja pasar á las obreras, pero no á los zánganos.



Trampa de Alley de zinc perforado.

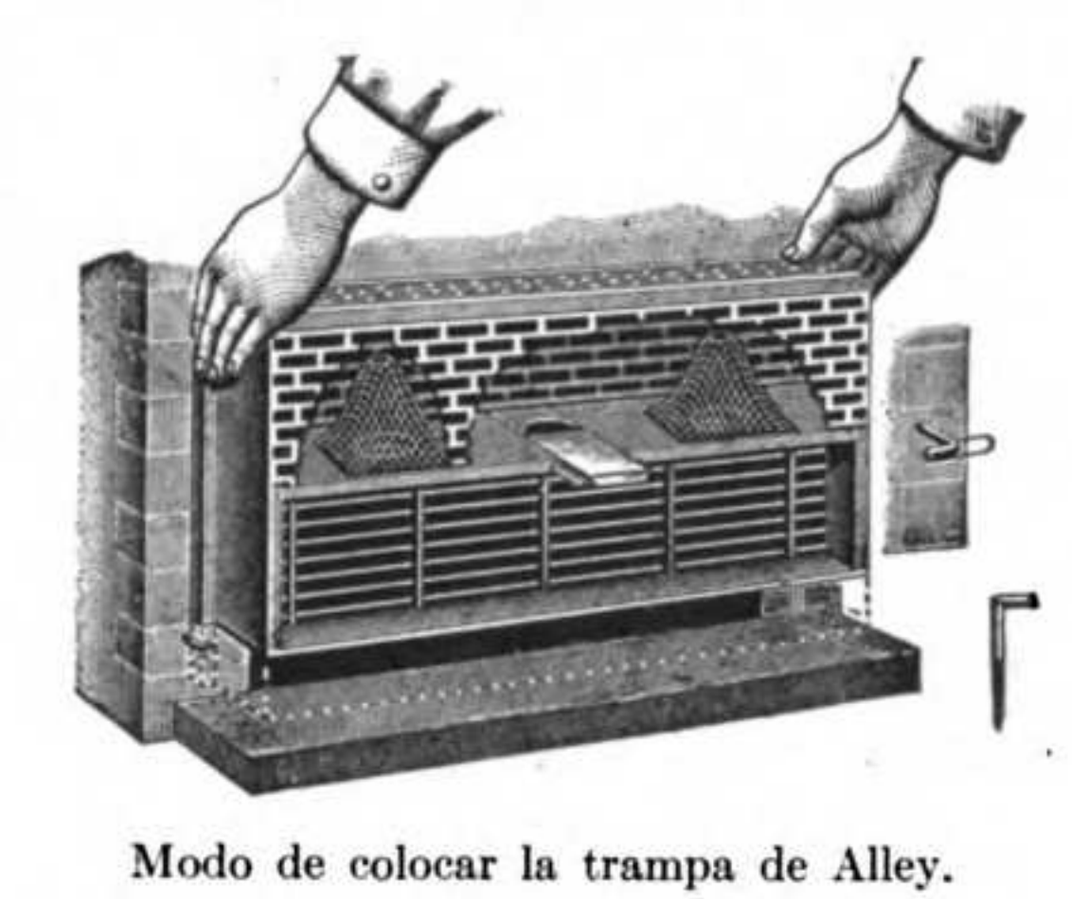
Estas guarda-entradas, ó guarda-piqueras, las hay de zinc perforado y también de alambre, sirviendo ambos para el objeto, aunque las últimas son quizás mejor porque no hay tanto peligro de que las abejas se puedan lastimar al pasar por las aberturas, siendo el alambre menos duro que el zinc.

Si deseamos librarnos de todos los zánganos, echamos todas las abejas delante la colmena, habiéndola previamente provisto de una de estas guarda-entradas y las obreras entrarán, mientras los zánganos y la reina no pueden



Trampa de Alley de alambre.

pasar por las rejas. Hay que buscar la reina, pues, para no perderla y colocarla en la colmena, y los zánganos, que han quedado afuera, se mueren dentro de poco. Para este objeto puede tambien usarse una trampa de Alley para zánganos; los zánganos, al salir de la



Modo de colocar la trampa de Alley.

colmena, se ven atajados por las rejas de dicha trampa y subirán por el interior de los conos y allí quedan detenidos, no pudiendo volver ya hacia abajo. Los conos son construídos de modo que les dejan subir á los zánganos con toda facilidad, abriéndose ellos paso con la cabeza, pero no les dejan ya volver de donde venían. Si por acaso se sube también alguna

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

obrera, ella no tiene dificultad alguna en salir por las rejas del segundo piso.

En la ilustración que antecede se ve el modo de ajustar la trampa de Alley en la piquera de una colmena, y si se le pone á la mañana, la mayoría de los zánganos estarán adentro por la tarde, cuando se puede sacarlos y matarlos, asegurándose, sin embargo, de que la reina no esté entre ellos, ya que este guarda-piqueras tampoco no deja pasar á la reina. A la reina no se le antoja, por regla general, salir de la colmena á no ser que sea en la estación de la enjambrazón. (Véase también los capítulos La Partenogénesis, La En-Jambrazón, Excluidor de Reinas, y Miel en Panal.)

ZÁNGANOS CON CABEZAS DE DIFERENTES COLORES.

Sucede, algunas veces, que los zánganos nacen con cabezas de diferentes colores, no solamente con una cabeza blanca, sino también de color rojo, colorado, verde y aun amarillo.

De vez en cuando alguien nos manda uno de estos zánganos y no nos hemos nunca podido explicar la razón de este fenómeno curioso de la naturaleza.

Algunos se inclinan á la creencia de que estos colores son producidos por la reflexión de la luz en alguna parte de la colmena, pero no se ha podido, hasta la fecha, explicar el hecho satisfactoriamente. (Véase también el capítulo Abejas Hermafroditas.)

El colmenar del Sr. Antonio Faraz, cerca de Georgetown, Guiana Británica.

En esta región, en donde florece la famosa Victoria Regia, la que rinde abundante cantidad de néctar, se produce grandes cantidades de miel.

Digitized by Google Original from CORNELL UNIVERSITY

APÉNDICE

DIRECCIONES PRÁCTICAS PARA LOS PRINCIPIANTES EN APICULTURA

DEL MODO DE ESTABLECER EL COLMENAR.

La elección del sitio en que se instalarán las colmenas es de vital importancia para el principiante, puesto que de esto depende, en gran parte, el éxito de su empresa. Mucho depende, por supuesto, de las circunstancias. El apicultor quien piensa explotar la apicultura en debida forma, dedicándose exclusivamente al cultivo de las abejas, tiene forzosamente que elegir una comarca en que abunden las plantas melíferas y en la que todas las condiciones sean favorables al desarrollo de la industria apícola. El aficionado, quien tiene unas cuantas colmenas para poder estudiar la vida de estos interesantes animalitos y como pasa-tiempo, y á quien no le importa la cantidad de miel que sus colmenas rinden, puede tenerlas aun en la ciudad; en el jardín ó el patio de su casa ó en la azotea, y ellas encontrarán siempre suficiente cantidad de néctar para poder vivir; mientras el hacendado, el cultivador de frutas ú hortalizas, ó el colono tendrá forzosamente que instalar las colmenas en el terreno que está á su disposición, y no podrá tener más colonias de las que puede soportar su comarca.

El primer requisito, y la condición *sine qua non* para el éxito de una empresa apícola, es que el colmenar se halle en una comarca en que haya abundancia de plantas melíferas, quiere decir plantas y árboles que rindan néctar y polen; y al estimar los recursos melíferos de la localidad debe tenerse bien presente que el hecho de que haya gran cantidad de flores no indica que hay muchas plantas melíferas, puesto que no todas las flores rinden néctar ó polen, y también es necesario tener presente que las abejas tienen que visitar muchas flores hasta conseguir una libra de miel (véase el capítulo PLANTAS MELÍFERAS). Los cultivos de la alfalfa y de los varios tréboles son muy útiles, como también los cafetales y otros cultivos, y asimismo los prados naturales y los bosques, en los que generalmente abundan las labiadas y muchos árboles que rinden néctar en diferentes épocas del año, de modo que haya una mielada continua ó varias cosechas de miel en el año. Los frutales también son muy ventajosos, aunque, por regla general, no se puede depender de ellos para su cosecha de miel, á no ser que cubran grandes extensiones de terreno.

En segundo lugar es necesario que la comarca no sea abarrotada, es decir que no haya más colonias de abejas de lo que puede soportar la localidad, porque en este caso sufrirían las abejas y el apicultor no conseguirá ganancia alguna ó muy poca. Antes de establecerse es, pues, necesario averiguar cuantos colmenares existen en los alrededores y cuantas colmenas tiene cada uno de éstos, teniendo bien presente que las abejas van hasta cinco kilómetros en busca del néctar, así que será necesario explorar los alrededores en un radio de cinco kilómetros. Una visita á un colmenar no muy lejano le será siempre muy provechosa al principiante, puesto que allí puede aprender en pocos días lo que de otra manera no aprendería, quizás, en varios años.

En tercer lugar hay que elegir, si es posible, un sitio que está bien protegido contra los vientos fuertes y que tenga amplia sombra. Se puede construír un rompe-vientos de árboles ó arbustos, ó bien de madera ó de algún otro material, y para la sombra lo mejor son unos árboles hojosos. Una huerta con frutales bastante altos sería un sitio ideal. Los viñedos, ó enredaderas bastante altos, pueden servir también para este objeto; pero mejor será un ranchón

Generated on 2018-01-22 08:27 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

cubierto de paja, ó de algún otro material liviano, que proteja las colmenas contra los rayos fuertes del sol de mediodía, ó á falta de éste se pueden protegerlas con unas tablas de madera que se extiendan sobre la piquera y los costados de la colmena, mantenidas en posición con una piedra pesada.

El terreno debe ser bien nivelado y seco; y si tiene un ligero declive hacia un lado, será mejor, corriéndose así el agua con más facilidad.

La proximidad de un riachuelo ó una lagunilla es conveniente, pero no conviene establecer un colmenar cerca de alguna extensión grande de agua, porque las abejas fácilmente se ahogan al pasar por ésta y cuando tratan de beber, sobre todo si los vientos soplan en esta dirección.

Se debe también tratar de evitar la proximidad de las refinerías de azúcar ú otros establecimientos industriales en las que se usan grandes cantidades de azúcar ó de dulces, porque las abejas tratarán de robar estos y serán una molestia continua, pudiendo dar lugar á un pleito por daños y perjuicios.

EMPLAZAMIENTO DE LAS COLMENAS EN EL COLMENAR.

Habiendo elegido y nivelado el terreno, se construye ó bien se compran, los estantes ó soportes para las colmenas, debiendo éstas quedar levantadas del suelo unos treinta centímetros. Esto es especialmente importante en los trópicos, en donde las hormigas molestan mucho, y en donde las lluvias torrenciales inundarían las colmenas.

Estos soportes pueden ser de madera, de ladrillos ó de piedra, pero generalmente se les construye de madera, formando una banqueta con cuatro piés y para dos colmenas. Mientras tanto habrán llegado las colmenas que se han pedido de la fábrica, y si éstas han venido desarmadas, será necesario armarlas y pintarlas con buena pintura blanca de aceite. La pintura debe ser renovada á menudo, prolongándose así la vida de la colmena.

Se disponen entonces las colmenas en hileras ó filas rectas, dejando un espacio de unos treinta y cinco centímetros entre ellas, arreglándolas de manera que sus piqueras miren siempre hacia afuera, es decir en dirección opuesta. Esto deja un camino para el apicultor *detrás* de las colmenas, no debiendo el apicultor nunca pasar *en frente*. Esto les irrita á las abejas y les incita á picar. También cuando se desea inspeccionar una colmena se debe tomar siempre una posición en uno de los costados ó detrás de ella, pero jamás y bajo ninguna circunstancia, en frente.

También se pueden disponer las colmenas en forma cuadrada ó exágona, si fuese más conveniente, guardando, sin embargo, las mismas distancias.

Armadas y pintadas las colmenas, se arman también los cuadros, colocando la fundación ó cera estampada en éstos y colgandolos en la colmena (la que habrá sido provista de su correspondiente fondo y tapa), y está lista para recibir las abejas.

En un principio será lo más conveniente comprar las abejas de algún apicultor cercano, abejas italianas si se puede conseguirlas, ó sino abejas negras ó de cualquier otra raza, italianizando el colmenar más en adelante de acuerdo con las instrucciones que hemos dado en el capítulo ITALIANIZACIÓN. Al comprar estos enjambres debe averiguarse si la reina está entre ellas, porque una familia sin reina no le puede servir para nada, ya que las abejas no se quedarían en la colmena é irían en seguida en busca de la "madre". Al llegar á casa con los enjambres, se colocan las abejas gentilmente en la nueva colmena, echándolas sobre los panales; y si se ha podido conseguir del vendedor uno ó dos panales con pollo para cada colmena será mejor, y en este caso se coloca este cuadro con pollo en la colmena en lugar de uno de los otros cuadros. En la piquera se coloca una tira de zinc perforado, que impide el paso á la reina, pero les deja salir y entrar á las abejas obreras. Si estas enjambraran, lo que sucede á veces, volverían dentro de poco en busca de la reina, y en vista de que ella no puede salir con ellas resuelven quedarse en la colmena.

Se debe efectuar la transferencia de las abejas al anochecer y no al mediodía, acostumbrándose así las abejas á su nuevo domicilio durante la noche. En

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:27 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

vista de que las abejas no tienen ninguna miel en los panales será necesario alimentarlas artificialmente por unas semanas, dándoles como medio litro de jarabe todos los días (véase ALIMENTACIÓN Y ALIMENTADORES) hasta que ellas mismas pueden cosechar la miel que necesitan. Si las abejas tratan nuevamente de enjambrar, debe encerrarse la colmena en el sótano ó algún otro lugar fresco, después de haber ellas vuelto á la colmena por la segunda vez en busca de la reina, y allí se les da todo el jarabe que quieran comer. Entonces empezarán á construir las celdas en el panal que les hemos dado, y dentro de uno ó dos días se puede colocar la colmena nuevamente en su banco, sacando el zinc perforado, y ya no se escaparán más.

Si las colonias no son muy fuertes y hay otras colonias de abejas en los alrededores, hay peligro de que se inicie el pillaje, y de que sus abejas queden exterminadas; en este caso será necesario tomar todas las precauciones posibles, no dejando ningún jarabe expuesto, y reduciendo la entrada de modo que no puede entrar sino una sola abeja á la vez (véase el capítulo EL PILLAJE).

En caso que no haya un número suficiente de abejas en la colmena para cubrir todos los panales, deben sacarse algunos de los cuadros con sus panales y mudar los demás todos á un lado, colocando luego una tabla divisoria para mantener el calor necesario.

LA ÉPOCA EN QUE SE DEBE PRINCIPIAR.

En los países de clima cálido se puede empezar el cultivo de las abejas en cualquier época, aunque no es conveniente hacerlo en la estación de las lluvias; pero en las zonas templadas la mejor época es la primavera, ó sea inmediatamente antes de la florescencia de los árboles frutales. Estos, si los hay en la comarca, les facilitan el néctar y polen suficiente para sostenerse hasta que haya otras plantas melíferas en los campos, y les permiten preparar la papilla para los jóvenes.

Durante esta estación las abejas son mucho más mansas y dóciles que en cualquier otra época del año, y el principiante tendrá así tiempo de estudiarlas y acostumbrarse á manejarlas, y estará preparado para las temporadas en que son más irritables, especialmente al fin de la mielada ó si la cosecha de miel cesa de repente, cuando pican bajo el menor pretexto (véase LAS PICADAS).

APARATOS Y HERRAMIENTAS QUE NECESITA EL PRINCIPIANTE.

Los útiles y aparatos que se necesitan dependen, también, hasta cierto punto, del modo como se piensa explotar la apicultura, como negocio, pasatiempo, ó bien para aumentar en algo sus rentas, sin incurrir en mayores gastos y sin tener que dedicarles mucha atención á las abejas. Se debe, pues, elegir el equipo de acuerdo con las necesidades. Damos á continuación una descripción de los aparatos que le son indispensables al principiante, pudiendo él añadir los que más le convengan.

COLMENAS.

Antes de elegir la colmena será necesario decidirse si se desea producir miel en panal ó miel extractada ó bien ambas. El que no piensa tener sino un corto número de colmenas hará mejor trabajar para miel en panal ó sea en secciones, mientras el industrial, quien piensa ensanchar su colmenar poco á poco, querrá probablemente producir miel extractada ó líquida desde un principio. Más en adelante hablaremos de las ventajas y desventajas de ambas.

La colmena es el domicilio de la colonia. Una colonia tiene, por regla general, de veinte mil hasta cincuenta mil abejas obreras, una sola reina ó madre y unos centenares de zánganos ó machos.

La colmena consiste de dos partes, el cuerpo ó sea el piso bajo, llamado el nido ó la cámara de cría; y los altos, llamados las alzas ó sobrepuestos, de las cuales puede haber hasta cuatro ó aun cinco, según las necesidades de la colonia. La cámara de cría es destinada á la cría de las abejas, y allí almacenan también la miel que necesitan durante la época en que no hay néctar en los campos. El apicultor no estorba la cámara de cría ni saca la miel que tienen allí, salvo en casos extraordinarios. Las alzas ó sobrepuestos (llamado también sobrecajas) representan la ganancia del apicultor, puesto

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:28 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

que allí las abejas colocan la miel sobrante y la que no necesitan inmediatamente.

El apicultor se aprovecha de este sobrante (que las abejas han acopiado, para el caso de que no haya néctar en los campos en la próxima temporada) y si bien él puede sacar esta miel sin dañarlas en lo más mínimo, incurre, por otra parte, la responsabilidad moral de alimentarlas artificialmente en caso necesario (véase ALIMENTACIÓN Y ALIMENTADORES).

El interior de la colmena está provisto de dos ranuras y listones de hojalata, en los cuales cuelgan los cuadros con sus respectivos panales, y puede haber de siete hasta once de estos, según el tamaño de la colmena; pero las colmenas que más se usan hoy día son las machihembradas (ó sea de esquinas entrelazadas, que les da más resistencia) de ocho ó de diez cuadros, siendo las últimas preferidas en los trópicos. Estos cuadros ó marcos son hechos de madera, y tienen dos extensiones en la parte superior por medio de las cuales cuelgan sobre los listones de hojalata, de modo que el apicultor puede sacar cualquier cuadro, ó todos, si quiere, para examinarlo sin estorbar las abejas mayormente. Los panales, que contienen las celdas para la cría y para la miel, son afirmados en estos cuadros, llenándolos completamente, y son hechos de cera (véase EL PANAL y LA CERA). La mayoría de los apicultores colocan cera estampada (fundación ó base de panal) en el cuadro, ya sean "guías" ú hojas enteras de esta fundación, que les facilita el trabajo á las abejas.

A más de los cuadros debe haber en el interior una tabla divisoria, que sirve para mantener el calor, la que consiste simplemente de una tabla de madera del mismo tamaño de los cuadros, y que cuelga sobre los listones de hojalata, lo mismo que éstos. Si la colonia es débil, es decir si no tiene sino un corto número de abejas, de modo que no cubren todos los panales, les es difícil mantener el calor en la colmena y en este caso se sacan algunos cuadros (con sus panales) y colocando una tabla divisoria á un lado de los cuadros se mueve el todo hacia uno de los costados de la colmena, ayudándoles así á las abejas á mantener el calor en la colmena que les es indispensable para la cría de jóvenes y también para construír el panal.

La tapa ó techo y el fondo completan la colmena. La tapa se ajusta bien sobre la colmena, de modo que la cubre perfectamente; pero no se debe clavarla ni afirmarla de alguna manera, puesto que es necesario removerla cuando deseamos someter la colonia á una inspección. El fondo consiste de una tabla de madera y de una pequeña tablilla que se coloca en la piquera. El fondo tampoco no se debe clavar, para poder darle vuelta en caso necesario, alargando ó ensanchando así la piquera, lo que también se puede conseguir por medio de la tablilla de entrada.

La colmena para miel extractada y la que se usa para producir miel en panal, tienen el mismo cuerpo ó cámara de cría, y la primera usa también cuadros en las alzas (ocho ó diez, según el tamaño de la colmena), pero las alzas para miel en panal contienen secciones, ó sea unas cajitas abiertas, cuatro de las cuales están mantenidas por un porta-secciones. Hay, generalmente, ocho porta-secciones ó sean treinta y dos secciones en cada alza, pero las hay de mayor y menor tamaño. Si se desea producir miel en panal y miel extraída en la misma colmena se coloca primeramente una alza con cuadros de poca profundidad para extractar y luego una alza con secciones encima de ésta.

Al hacer el pedido para las colmenas, es conveniente que el principiante pida también unas cuantas alzas extra, para poder colocarlas en la colmena á medida que sea necesario, durante la cosecha de miel; asimismo debe pedir unos cuerpos de colmena más, para poder alojar en éstas los enjambres que se desprendan de las colmenas en la estación de la enjambrazón (véase el capítulo LA ENJAMBRAZÓN). Es conveniente tener siempre unas cuantas colmenas preparadas con sus respectivos cuadros y panales para no dejar escapar ningún enjambre de abejas.

AHUMADOR.

Uno de los aparatos más indispensables es el ahumador, por medio del cual el apicultor moderno no solamente

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:36 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

domina á sus abejas sino que le sirve también como medio de defensa.

En las varias operaciones del colmenar es necesario, á veces, abrir las colmenas, ya sea para averiguar si la reina pone huevos, ó bien para ver si los panales están llenos de miel, en cuyo caso será necesario añadir alzas, etc.; en estos casos bastan unas bocanadas de humo, echadas por la entrada ó sobre los cuadros, para obligarles á las abejas á retirarse. Ellas se llenan entonces de miel y en este estado no pueden picar, que es precisamente lo que queremos.

Es necesario, sin embargo, no abusar del ahumador, porque si echamos un gran volumen de humo dentro de la colmena, las abejas se asustan, y en este caso quedará desorganizada no solamente esta colmena, sino, á veces, todo el colmenar (véase el capítulo AHUMADORES, SUS USOS Y ABUSOS).

VELOS Y GUANTES.

El principiante debe protegerse la cara y las manos, usando un velo para apicultor y guantes hechos á propósito, á lo menos hasta que se haya acostumbrado á manejar las abejas, pues entonces será más conveniente trabajar sin éstos.

Siempre es bueno, sin embargo, tener el velo á mano para poder colocárselo, caso que las abejas se irriten por alguna causa, ya sea porque no hay más néctar en las flores, que la mielada ha cesado de repente, que se ha iniciado el pillaje en el colmenar, que han sido atacadas por enemigos, ó que alguna colmena ha sido volteada por el viento ó por un animal.

HERRAMIENTA PARA COLMENAS.

Es esta una herramienta sumamente útil y que el apicultor debe siempre llevar en el bolsillo. Sirve para separar y levantar las alzas sin tener que sacarlas de la colmena, para separar los cuadros cuando éstos han sido pegados por las abejas con el propóleos, y para rascar éste de los cuadros y colmenas.

BASE DE PANAL, FUNDACIÓN Ó CERA ESTAMPADA.

El panal artificial, del que hablamos anteriormente, no es sino la misma cera de las abejas, trabajada y enrollada y luego cortada en láminas, en las cuales se ha estampado, por medio de una máquina especial, la base ó la fundación de las celdas, y que lleva además una cantidad de cera en sus paredes que las abejas utilizan para concluír la celda.

Las abejas no solamente requieren gran cantidad de miel para poder producir la cera, sudándola por sus cuerpos, sino que también pierden un tiempo precioso en este trabajo, así es que el apicultor moderno les facilita esta base del panal, teniendo ellas más tiempo disponible para la cosecha de la miel y aumentando el apicultor así sus rentas.

EXTRACTOR DE MIEL.

Si se desea producir miel extractada ó líquida, se necesita un extractor de miel, por medio del cual se extrae la miel de los panales, pudiéndose utilizar los panales varias veces.

Este consiste de una tina de acero en la cual cuelgan unos canastos ó bolsillos (dos, cuatro, seis ú ocho, según el tamaño del extractor), que mantienen los panales, y al girar rápidamente dentro de la tina, la miel es echada por la fuerza centrífuga, extrayendo toda partícula de miel que hubiera en los panales, y devolviéndose éstos á las colmenas para ser nuevamente llenados por las abejas. La miel corre por las paredes de la tina hacia abajo y por la puerta dentro de un balde ú otro receptáculo, luego es calentada, colada y envasada en las las latas ó botellas que se desean usar para la venta.

Los grandes extractores de miel de seis y ocho canastos requieren la fuerza mecánica para ser movidos, pero al principiante le bastará un extractor de dos ó cuatro canastos, que puede ser accionado á mano.

ZINC PERFORADO.

Este, que tiene perforaciones de 163-1000 de ancho, le impide el paso á la reina dejando, sin embargo, libre paso á las obreras. Es necesario colocar este zinc perforado en la piquera de una nueva colmena para que no se escape la reina, y para impedir la enjambrazón (véase LA ENJAMBRAZÓN y LA ENJAMBRAZÓN ARTIFICIAL).

Generated on 2018-01-22 08:36 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

ESCAPE PARA ABEJAS.

Antes de poder extractar será necesario librarse de las abejas que hay en las alzas, y esto se consigue de varias maneras. Un método muy cómodo y que le convendrá quizás más al principiante, es por medio del escape de las abejas. Colocando éste con su respectiva tabla entre la cámara de cría y las alzas al anochecer, todas las abejas habrán salido de éstas á la mañana siguiente, dejándolas el escape salir, pero no les permite volver más. Los escapes para casas de extracción son también muy útiles. Siempre entran algunas abejas al abrirse la puerta, y se coloca entonces uno de estos escapes en cada ventana, encontrando ellas dentro de poco la abertura.

CEPILLO PARA APICULTOR.

Si aun hubiesen quedado algunas abejas en la alza, se sacan éstas con un cepillo para apicultor, hecho á propósito, barriéndolas así de los panales, sin peligro de matarlas ó de irritarlas. Con los cepillos ordinarios se les lastima muchas veces, rompiéndoles una pierna ó un ala, de modo que ya no pueden servir á la colonia.

EXTRACTOR DE CERA.

En un principio le bastará al principiante un extractor solar, en el cual se echan los pedazos de panales que se acumulan, debiéndose colocar el extractor de modo que los rayos del sol caigan sobre el vidrio.

Más en adelante, y á medida que él produce mayor cantidad de cera, tendrá que adquirir una prensa para la cera, pero asimismo podrá siempre utilizar el extractor solar.

ALIMENTADOR.

Si faltan las provisiones, ya sea porque no hay néctar en el campo, ya porque el apicultor les ha quitado demasiada miel, será necesario alimentarlas artificialmente, usando para este objeto uno de los muchos alimentadores que se han inventado.

El alimentador de Doolittle es uno de los más convenientes, pudiéndose colgarlo en la colmena como un cuadro, echando el jarabe dentro.

El jarabe se hace de azúcar y agua, de acuerdo con las instrucciones que hemos dado en el capítulo ALIMENTACIÓN Y ALIMENTADORES.

COGEDOR DE ENJAMBRES.

Si un enjambre se ha colgado en una rama muy alta, ó en algún otro lugar que no es accesible, se necesitará algún cogedor de enjambres, de los cuales también hay varios estilos.

El cogedor de enjambres de Manum es, quizás, uno de los más útiles que se haya inventado.

Una vez que el principiante ha aprendido el manejo de las abejas, sabrá impedir ó, á lo menos, restringir la enjambrazón, ó estimularla por medio de la enjambrazón artificial, si esto fuese conveniente.

LAS DOS CLASES DE MIEL.

MIEL EN PANAL Ó EN SECCIONES.

Para decirlo en pocas palabras: la miel en panal es el mayor perfeccionamiento que ha alcanzado la apicultura. La miel en panal, la que se vende generalmente en pequeñas secciones de una libra, demuestra palpablemente la eficacia del apicultor, sobre todo si él ha conseguido producirla en secciones bien llenas, todas iguales y selladas con cera blanca y limpia. Es sumamente difícil, por supuesto, conseguirla así y se requiere mucho trabajo y un estudio y atención especiales.

Dice uno de los más grandes productores de miel en panal al respecto:

"Siempre he sido de la opinión que las cosechas de buena cantidad de miel en panal, año por año, son la mejor prueba de la eficacia y del desenvolvimiento á que ha llegado el arte de la apicultura. Sobre todo cuando los panales están uniformes, lisos y bien llenados." De esto se dará cuenta el principiante, lo que todo apicultor de alguna experiencia bien sabe, que la producción de miel en panal de primera calidad es prueba evidente del cuidado especial que ha merecido el colmenar por parte del apicultor y del grado de la destreza que él debe haber adquirido en el manejo de las abejas.

MIEL LÍQUIDA Ó EXTRAÍDA.

Ha aumentado notablemente la producción de miel líquida durante los últimos años y hay muchos indicios de

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:36 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

que sigue ganando en la estimación de los apicultores como también del público. Como se puede producir la miel líquida con menos gastos y menos pérdida de tiempo que la miel en panal, se ha podido venderla á precios muy reducidos. Ha sido ofrecida en los mercados en pequeños paquetes y envases y á precios que le convenían al público, lo que ha tenido por resultado que ha ganado rápidamente el favor del público y que se haya acostumbrado á consumir la miel en esta forma.

No solamente es más fácil producir miel extractada, puesto que el proceso es mucho más sencillo, sino que también no ofrece tanto peligro de echarse á perder en viaje al mercado. Es necesario ejercer mucho cuidado en el manejo de la miel en secciones, sobre todo si se la envía á alguna distancia, mientras que la miel extractada—en envases de vidrio ó de lata—no sufre por los cambios de la temperatura ni por sacudidas ó golpes, con tal que haya sido bien empaquetada y que los envases hayan sido debidamente protegidos al embalarlos.

LA MIEL EXTRAÍDA GANANDO EL FAVOR DEL PÚBLICO.

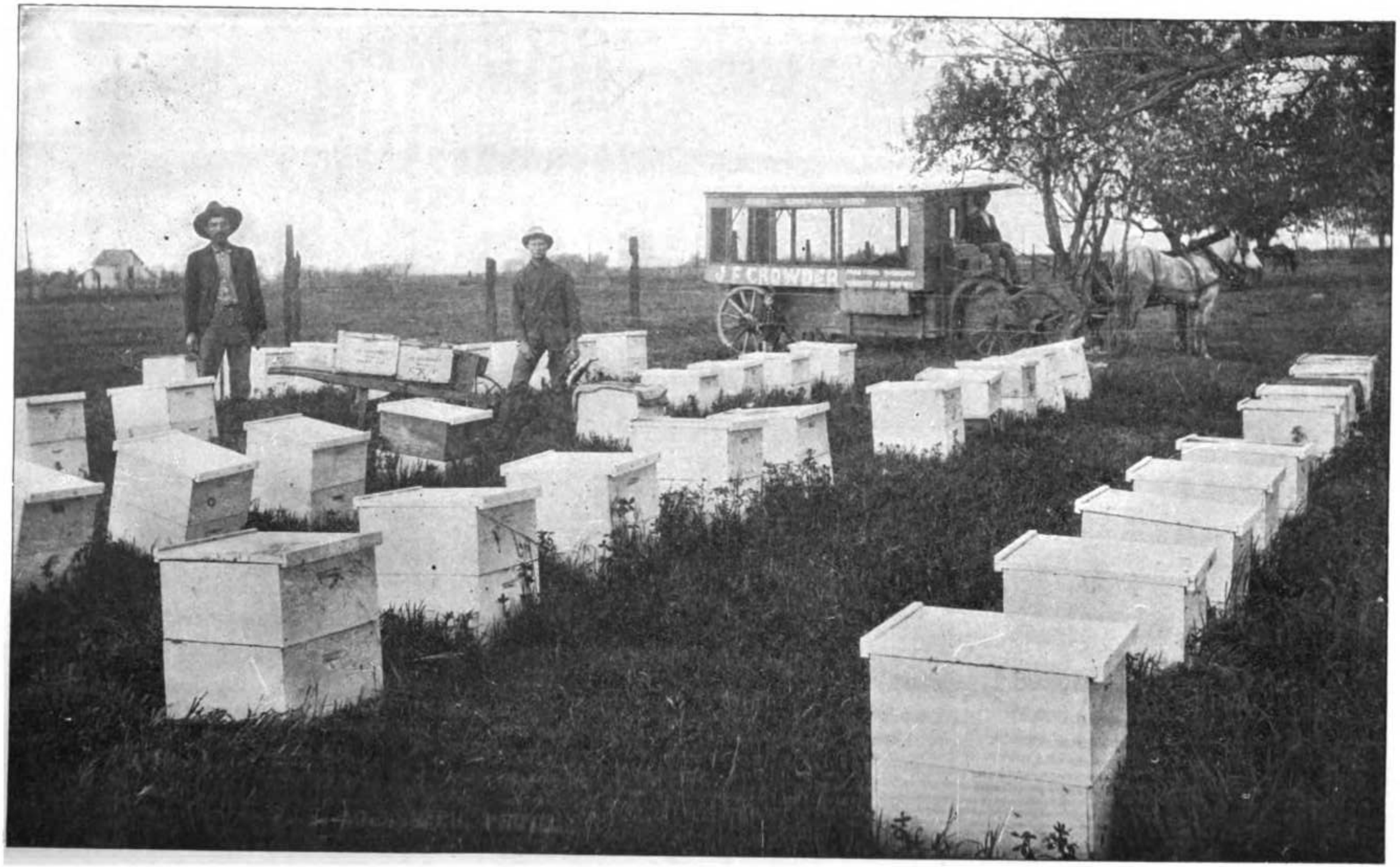
Por mucho tiempo era casi imposible vender miel líquida en el mercado, y el público no quería convencerse de que la miel extractada, sacada de los panales por la ingenuidad del hombre, era en realidad tan pura como la que se vendía en las pequeñas secciones tan bonitas, que cuestan casi el doble, libra por libra.

Es muy probable que la razón para esto haya sido el miedo de que era adulterada la miel líquida. No era imposible que una persona deshonesta hubiera llenado los envases con un jarabe adulterado ó bien con una miel inferior y ofreciera este producto inferior como miel pura y de primera clase.

Gracias á la intervención de los Gobiernos y á la adopción de leyes prohibiendo la adulteración de productos alimenticios, la ansiedad que se sentía á este respecto ha desaparecido casi por completo. Ahora el membrete con el nombre de cualquier apicultor conocido, ó de una casa mayorista de alguna reputación, es garantía suficiente de que la miel contenida en el envase es pura. Ningún comerciante cometería la torpeza de ofrecer miel ó cualquier otro producto de cuya pureza él no estaba bien seguro, arriesgando perder de este modo no solamente su reputación de comerciante, sino también su dinero y su libertad.

Otra razón porqué la miel líquida está ahora adquiriendo tanta popularidad es el hecho de que se la ha vendido en cantidades tan pequeñas que todo el mundo puede comprarla. Por unos cuantos centavos es posible adquirir un pequeño paquete ó jarro de miel que será lo suficiente para una ó dos comidas para una familia corta; muchas personas que antes no consumían miel se están ahora acostumbrando á ella y no permiten que falte jamás la miel en la mesa, puesto que es posible adquirirla con tanta facilidad y baratura. Una vez que está establecida la costumbre en la casa, la señora de casa no tardará en ver la economía de comprar en cantidades y envases más grandes y así lo hará. Parece ser una verdad indiscutible, que la miel, más que ningún otro producto, es tan agradable al paladar, que una vez adquirido el gusto jamás se lo pierde.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:36 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google



El apiario del Sr. E. L. Crowder en Selma, California, E. U. A. En el fondo se ve la casa portátil, sobre ruedas, para extractar la miel.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

ÍNDICE

A

Abeja, aguijón de la 287, 296, 298
Abeja Alemana 1
Abeja común de la India 4
Abeja joven 91
Abeja larva 90
Abeja pequeña de la India 5
Abeja, veneno de la 288, 295
Abejas abandonando su domicilio 144
Abejas, agua para las 17
Abejas albinos 3
Abejas, antenas de las 270, 271, 329
Abejas, area que cubren las 47
Abejas asfixiando la reina 201, 356, 362
Abejas atacando los caballos 289
Abejas banat 3
Abejas caprichosas 149
Abejas carniolas 2, 294
Abejas caucasianas 2, 294
Abejas colgando fuera de la colmena 139, 314
Abejas, como crecen las 6, 7
Abejas, compra de 420
Abejas, costumbres de las 90
Abejas chipriotas 12, 294
Abejas, desarrollo de las 7, 8, 90
Abejas de Tierra Santa 12, 294
Abejas distribuyendo el polen 332
Abejas, edad de las 119
Abejas egípcias 3, 294
Abejas en las ciudades 209
Abejas, enojo de las 9, 149
Abejas envenenando su cría 350
Abejas "espías" 303
Abejas fabricando el panal 281, 283
Abejas, fajas de las 10, 11
Abejas fertilizando las flores 324, 382
Abejas "furiosas" 149, 151
Abejas gigantes de la India 5
Abejas guardianas 293, 299, 310
Abejas hermafroditas 9
Abejas híbridas, véase *Las Híbridas*
Abejas huérfanas, véase *Colonias huérfanas*
Abejas huérfanas, canto de las 196
Abejas, impidiendo que se asfixian las 387
Abejas, inteligencia de las 302
Abejas, intrepidez de las 18
Abejas irritadas 45, 149, 292, 295
Abejas italianas 9, 294
Abejas jóvenes 193, 204, 228
Abejas jóvenes, danza de las 312
Abejas jóvenes, marcando su colmena 384
Abejas jóvenes, necesidad de tener una abundancia de 234
Abejas jóvenes, salida de las 10
Abejas jóvenes, trabajo de las 8
Abejas ladronas, véase *Las Ladronas*
Abejas, las 1
Abejas lastimadas, echadas de la colmena 355
Abejas, lenguaje de las 301, 303
Abejas luchando contra la polilla 335
Abejas, manipulación de las 160
Abejas mestizas, véase *Las Híbridas*
Abejas negras 1, 294
Abejas negras, temperamento de las 1
Abejas, número de, en una colmena 421
Abejas, número de flores que visiten 268, 378
Abejas obreras, véase *Las Obreras*
Abejas, olfato de las 270
Abejas orientales 4
Abejas, pan de las 229, 272, 319, 324
Abejas, patas de las 326
Abejas, pelota de 202
Abejas peloteando la reina 201, 356, 362
Abejas, peso de las 285
Abejas, picadas de las 285
Abejas, propiedad de las 208
Abejas que no quieren subir á las alzas 233
Abejas, raza de, que se debe cultivar 56
Abejas, razas de, que pican más 294
Abejas recogiendo propóleos 340
Abejas reemplazando la reina 368
Abejas reinas, véase *La Reina y La Cría de Reinas*
Abejas, sacándolas de las alzas 236
Abejas, sacándolas de los panales 170
Abejas sin aguijón 12
Abejas, trabajo de las 91
Abejas, transferiéndolas de una colmena vulgar á una colmena moderna. 56, 390
Abejas, transporte de las 384
Abejas tunezianas 3
Abejas y las frutas 51, 52, 350
Abejas, vista de las 94
Abejas zánganos, véase *Los Zánganos*
Abejas, zumbido de las 93, 293, 298
Abejorros cazando las abejas 121
Acrecentamiento 14, 144, 265
Adulteración de la miel 17
Aeración de la colmena 314
Agua para las abejas 17
Aguaderos 18
Aguijón de la obrera 287, 296, 298
Aguijón de la reina 366
Aguijón, funcionamiento del 296
Aguja de transferencia 371
Ahumadores 18, 422
Ahumadores, abusos de los 18
Ahumadores á aire frio 20, 21
Ahumadores, combustibles para los 21
Ahumadores de Bingham 19
Ahumadores de Danzenbaker 20
Ahumadores de Root 19, 20
Ahumadores, usos de los 18
Alas de la reina, cortando las 360
Albinos 3
Alejandose en busca de un domicilio más satisfactorio 146
Alfalfa, la 24, 317, 382

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Alfalfa, miel de la..... 25, 243, 250, 257
Alfilerilla, la..... 400
Alforfón, el..... 47, 317, 382
Alforfón, miel del..... 47, 211, 243, 317
Algarrobo, el..... 26
Algarrobo, el, de miel..... 26
Algarrobo, miel del..... 26
Algodón, el..... 26
Algodon, miel del..... 28
Alimentación artificial..... 28, 265, 424
Alimentación, jarabe para la.... 29, 265, 424
Alimentador de Alexander..... 30
Alimentador de Boardman..... 29, 265
Alimentador de Doolittle..... 30, 424
Alimentador de Miller..... 30
Alimentador "Simplicity"..... 29
Alimentadores..... 28, 424
Alimento, el, de la cría..... 329
Alsike, el..... 398
Alsike, distribución del..... 398
Alsike, siembra del..... 399
Alvéolos de reina, véase *Celdas reales*
Alzas, las..... 96, 224, 421
Alzas, añadiendo..... 234
Alzas, colocando las..... 229
Alzas, con cuadros de poca profundidad.. 229
Alzas machihembradas..... 225
Alzas para secciones..... 224
Alzas para secciones sencillas..... 226
Alzas para secciones con pasaje para abejas..... 225
Alzas, resortes para..... 225
Alzas, sombra para las..... 233
Alzas, tornillos para..... 224
Análisis de la miel..... 210
Análisis del néctar..... 262
Añadiendo alzas..... 234
Antenas de las abejas..... 270, 271, 329
Aparato para vaciar la miel..... 249
Aparatos para derretir miel..... 250
Aparatos para derretir sellos..... 173, 176
Aparatos para desopercular..... 173, 176
Aparatos para pegar la fundación..... 186
Aparatos que necesita el principiante..... 421
Apiario-casa..... 43
Apiario-casa, como se construye un..... 43
Apiario, el..... 31, 419
Apiario, registrando la marcha del..... 153
Apiario, rompe-vientos para el... 31, 35, 419
Apiario, sombra para el.... 31, 35, 233, 420
Apiario, visita al..... 292, 293, 299
Apiarios anexos..... 45
Apiarios, distancia entre los..... 46
Apiarios, exceso de..... 46, 154
Apiarios movibles..... 47
Apiarios, situación de los..... 46
Apicultor, el..... 49
Apicultores, cepillos para..... 171, 423
Apicultores, guantes para. 190, 290, 341, 423
Apicultores, sociedades de..... 382
Apicultores, velos para..... 290, 406, 423
Apicultores, vestido para..... 409
Apicultura ambulante..... 53
Apicultura, la, en Puerto Rico..... 49
Apicultura, la, en la Isla de Cuba..... 412
Apicultura, la, y la avicultura..... 49
Apicultura, la, y la fruticultura..... 50
Apicultura, la, y la horticultura..... 52
Apicultura migratoria..... 53
Apis mellífica..... 1, 14, 296
Aprendizaje del principiante..... 54
Arañas en el interior de la colmena..... 120
Arboles que rinden néctar..... 317
Arboles que rinden polen..... 317, 319
Area que cubren las abejas..... 47
Asfixiando la reina..... 201, 356, 362
Asiento para el apicultor..... 106
Atajadores de reina..... 156, 179
Avispa de miel..... 13
Avispas cazando las abejas..... 121
Azucar de caña, nocivo á la salud..... 211
Azucar de caña, sustituyendo la miel por el..... 211, 212

B

Baldes para la miel..... 246, 248
Barniz preparado del propóleos..... 342
Barreras..... 224, 226, 227
Barriles, averiguar si se rezuman..... 58
Barriles para la miel..... 58, 246
Base de panal, véase *Fundación de panal*
Batalla de abejas..... 301
Batalla de reinas..... 195, 355
Batalla real, véase *Batalla de reinas*
Bebedores para las abejas..... 18
Bolsas de papel para miel granulada..... 257
Bomba para la miel..... 168
Bomba para rociar los enjambres..... 131
Botellas de papel..... 248, 255
Botellas, limpiando las..... 217
Botellas para la miel..... 246
Braula, el..... 120

C

Caballos atacados por las abejas..... 288
Cajas para desopercular..... 175
Cajas para embarcar la miel..... 222, 240
Cajita para introducir reinas..... 199
Cajón para enviar miel extractada..... 247
Caldera para calentar la miel..... 251
Calentando la miel..... 213, 251
Calentando la miel en botellas..... 216
Cámara de cría..... 96, 421
Candi para las abejas..... 60, 197
Canto de las huérfanas..... 196
Carniolas, véase *Abejas carniolas*
Carpa para proteger las colmenas..... 307
Carreta para sobrepuestos..... 169
Carro para la extracción de la miel..... 65
Carton de Danzenbaker..... 240
Carton "Safety"..... 240
Cartones para la miel en panal..... 222, 240
Cartones para secciones..... 222, 240
Casas de extracción..... 60, 173, 306
Casas de miel, véase *Casas de extracción*
Caucasianas, véase *Abejas caucasianas*
Caza-enjambres..... 129, 137, 424
Celdas de obreras.. 4, 5, 268, 276, 281, 360, 362
Celdas de reinas, véase *Celdas reales*
Celdas de transición..... 276
Celdas de unión..... 276
Celdas de zánganos..... 276, 281, 360, 415
Celdas, introduciendo las..... 371
Celdas, número de, en un panal..... 276
Celdas, opérculos de las..... 93, 278, 279
Celdas para la cría..... 279
Celdas para la miel..... 272, 279, 281
Celdas para el polen..... 279
Celdas reales..... 135, 195, 201, 269, ... 276, 351, 355, 365, 367, 368

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Celdas reales elevadas durante la enjambrazón ... 368
Celdas reales, injertando las ... 369
Celdas, tapas de las ... 278
Cepillos para apicultores ... 171, 423
Cercas véase *Barreras*
Cera adulterada ... 75
Cera artificial ... 157
Cera, blanqueando la ... 75
Cera, cantidad de, en los panales ... 73
Cera de abejas ... 67, 326
Cera de la China ... 67
Cera del Japón ... 67
Cera, escamas de ... 273
Cera estampada, véase *Fundación de panal*
Cera, extracción de la ... 68
Cera, la ... 67, 273, 274
Cera, la, en las artes ... 68
Cera, prensas para la ... 70
Cera, producción de la ... 273, 423
Cera, reduciendo la ... 73
Cera refinada con ácido sulfurico ... 74
Cera, secreción de la ... 273
Cera vegetal ... 67
Ceresina, la ... 67
Cogedores de enjambres ... 129, 137, 424
Colador de miel ... 169, 174
Colmena, aeración de la ... 314
Colmena, averiguando la condición de la ... 110
Colmena caza-enjambres ... 137
Colmena, como se abre la ... 106, 149, 294
Colmena, corte de una ... 95
Colmena de cuadros movibles ... 86, 87
Colmena de Dadant-Quinby ... 80, 135
Colmena de Huber ... 86
Colmena de Langstroth ... 76
Colmena de Langstroth de diez cuadros ... 82
Colmena de Langstroth, la primera ... 77
Colmena, desinfectando la ... 348, 350
Colmena moderna, partes de la ... 96, 421
Colmena moderna, ventajas de la ... 97
Colmena, número de abejas en la ... 268, 421
Colmena, olor de la ... 195, 301
Colmena, protegiendo la, contra las ladronas ... 307
Colmena, requisitos de una buena ... 84
Colmena "Simplicity" ... 77
Colmenar, el véase *El Apiario*
Colmenar-cubierto ... 43, 192
Colmenas-básculas ... 48, 236
Colmenas con forro de paja ... 83
Colmenas, construcción de las ... 83
Colmenas de observación ... 6, 159, 160, 281
Colmenas de paja ... 85
Colmenas dobles ... 83, 203
Colmenas, emplazamiento de las ... 35, 40, 420
Colmenas, evolución de las ... 85
Colmenas fijistas ... 89
Colmenas grandes ... 81
Colmenas, las ... 76, 421
Colmenas machihembradas ... 78, 421
Colmenas, modo de arreglar las ... 40
Colmenas-núcleos ... 390
Colmenas, mudando las ... 384
Colmenas patentadas ... 385
Colmenas, soportes para las ... 36, 39, 97, 192, 420
Colmenas vulgares ... 87
Colonia, individuos de que se compone la ... 268, 421
Colonias, aumentando el número de las ... 14, 118, 155, 265
Colonias débiles atacadas por la polilla ... 335
Colonias fuertes, ventajas de las ... 118
Colonias huérfanas ... 135, 195, 202, 269, 271, 299, 304, 352, 356, 365, 367, 368
Colonias, reunión de ... 304, 378
Colonias vigorosas, consiguiendo ... 118, 195
Colores de la miel ... 210
Copa-celdas de Doolittle ... 369
Corte de una colmena ... 95
Cosecha de miel ... 47, 285, 376
Costumbres de las abejas ... 90
Cría, acelerando la ... 30
Cría, alimento para la ... 353
Cría calentada ... 349
Cría descubierta ... 7, 90
Cría enfriada ... 265, 349
Cría envenenada ... 349
Cría, estimulando la ... 204
Cría, la, de reinas ... 201, 265, 266, 367
Cría, la, de las abejas ... 329, 331
Cría, modo de arreglar la ... 93
Cría muerta de hambre ... 349
Cría muerta por falta de polen ... 349
Cría negra ... 344
Cría no sellada ... 7, 90
Cría, putrefacción de la ... 122, 253, 342
Cruzamiento de italianas con carniolas ... 193
Cuadros, alambrando los ... 184
Cuadros cerrados ... 101
Cuadros cuadrados ... 76
Cuadros de espaciación propia ... 97, 100
Cuadros de Heddon ... 77
Cuadros de Hoffman ... 97, 101, 109, 422
Cuadros de Langstroth ... 76, 77
Cuadros de poca profundidad ... 77, 97, 230
Cuadros del tipo de Langstroth ... 97
Cuadros espaciado por grampas ... 102
Cuadros, manipulación de los ... 105
Cuadros oblongos ... 76
Cuadros para la cría ... 97
Cuadros para secciones ... 223
Cuadros y secciones en la misma alza ... 230
Cuchara para la jalea ... 371
Cuchillos para desopercular ... 177
Cultivo de las abejas según el sistema fijista ... 89, 96, 272
Cultivo de las abejas según el sistema moderno ... 89, 96, 272
Cuñetes para la miel ... 58

D

Danza, la, de las abejas ... 312
Desarrollo de la larva ... 6, 90
Desarrollo de las abejas ... 7, 8, 90
Desarrollo del huevo ... 6, 90
Desecación del pollo ... 349
Desinfectando la colmena ... 348, 350
Desoperculando la miel ... 172, 176
Diarrea, la ... 117, 122
Disenteria, la, véase *La Diarrea*
Distancia entre los apiarios ... 46
Distribución del pollo ... 339
Distribución del trabajo en la colmena ... 91, 94, 268
Direcciones prácticas para los principiantes ... 419
División, la ... 118

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

E

Edad de las abejas..... 119
Edad de las obreras..... 119
Edad de la reina..... 119
Edad de los zánganos..... 119
Egípcias, véase *Abejas egípcias*
Embotellando la miel..... 213
Emplazamiento de las colmenas ..35, 40, 420
Enemigos de las abejas..... 120, 334, 340
Enfermedades de las abejas.... 117, 121, 342
Enjambradores automáticos..... 132
Enjambrando por falta de espacio..... 135
Enjambrazón, la..... 94, 98, 123, 147, 229
Enjambrazón, la, artificial..... 138
Enjambrazón, la, impidiendo... 128, 134, ... 141, 149, 360
Enjambrazón, la, por sacudidas..... 140
Enjambrazón, síntomas de la..... 124
Enjambre, compra de un..... 204, 420
Enjambres, cogedores de..... 129, 137, 424
Enjambres, como se coge los..... 126
Enjambres, como se coge los en los árboles altos..... 131
Enjambres de núcleos que se alejan..... 146
Enjambres, jaula para los..... 132
Enjambres, mojando los..... 131
Enjambres prófugos..... 144, 208
Enjambres recobrando los, por medios legales..... 208
Enjambres reuniendo dos y más..... 380
Enjambres secundarios..... 147
Enojo de las abejas..... 9, 149
Entradas de las colmenas, véase *Las Piqueras*
Envases para la miel..... 59, 246, 257
Época en que se debe principiar..... 421
Escamas de cera..... 273
Escapes para abejas... 43, 60, 170, 235, ... 236, 237, 424
Escapes para casas de miel.. 43, 60, 237, 424
Espaciación de los cuadros..... 100, 102, 152
Espacio entre los panales.....100
Espacio para las abejas..... 100, 152
Esparceta, la..... 26, 382, 402
Esparceta, la, cultivo de..... 402
Esparceta, miel de la..... 26
Esparceta, siembra de la..... 402
Espermatoza de la reina..... 359, 364
Espuela encajadora de alambre..... 184
Estado de la marcha del colmenar..... 153
Estante para miel extractada..... 247
Estantes para las colmenas, véase *Soportes para colmenas*
Etiquetas para la miel..... 195, 214, 217
Exceso de apiarios..... 46, 154
Excluidor de reinas..... 128, 156, 179
Excluyendo la reina de las alzas. 116, 156, 179
Exportación de miel de la Isla de Cuba.. 412
Exposición de abejas..... 160
Exposiciones de miel..... 156
Extracción de la cera..... 68
Extracción de la miel..... 60, 163, 242, 423
Extractores de cera..... 68, 424
Extractores de miel..... 97, 163, 174, 423
Extractor solar usado para derretir la miel 216
Extractor solar para la cera..... 68
Fajas de las abejas..... 10, 11

F

Fecundación de las reinas..... 265, 357, 375
Flora, la, de los trópicos..... 321
Flores, fecundación de las, por las abejas..... 326, 331, 382
Flores melíferas, vease *Plantas melíferas*
Flores, polenación de las..... 331
Flores polénicas..... 332
Flores requeridas para mantener cien colonias de abejas..... 382
Frutas, ¿atacadas por las abejas?.. 51, 52, 334
Frutales, utilidad de los..... 50, 319, 382
Fruticultura, la, y la apicultura..... 50
Fundación, aparatos para pegar la..... 186
Fundación de panal... 68, 98, 180, 181, ... 233, 273, 276, 281, 283, 423
Fundación, guías de..... 98
Fundación ¿guías ú hojas enteras de?.... 187
Fundación, máquinas para hacer la..... 180
Fundación, molino para hacer la..... 180
Fundación, usos de la..... 181
Fundación, ventajas económicas de la.... 181
Fundidor de sellos..... 255

G

Ganancias del apicultor..... 47, 376
Glucosa, la..... 17, 190, 250
Glucosa, la, comercial..... 190
Granulación de la miel ... 216, 241, 245, 250
Granulación de la miel, causas de la..... 255
Guantes para apicultores..... 190, 290, 423
Guarda-piqueras.... 128, 145, 194, 204, 417
Guardianas en la piquera..... 293, 299, 310
Gusano de la polilla..... 334

H

Hermafroditas, véase *Abejas hermafroditas*.
Herramienta para colmenas..... 105, 423
Herramientas para el apiario..... 41, 47
Híbridas, las..... 192, 205, 294
Hierba, cortando la, en el colmenar..... 41
Hormigas en las colmenas..... 146
Hormigas, las..... 39, 191
Hormigas, librandose de las..... 192
Horticultura, la, y la apicultura..... 52
Huérfanas, véase *Colonias huérfanas*
Huevo, desarrollo del..... 6
Huevo, el, de la obrera..... 268, 362
Huevo, el, de la reina..... 6, 353
Huevo, el, del zángano..... 362, 415
Huevos, cantidad de, que pone la reina..... 81, 94, 359, 365
Huevos, las dos clases de..... 362
Humo, exceso de, perjudicial para las abejas..... 24, 294

I

Impidiendo la enjambrazón.... 128, 134, ... 141, 149, 360
Injertando las celdas..... 369
Inteligencia de las abejas..... 302
Intrepidez de las abejas..... 18
Introducción de reinas..... 195, 202, 375
Invernada, la..... 202
Italianas, véase *Abejas italianas*
Italianización..... 204

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:37 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

J

Jalea real..... 207, 353, 369
Jalea real, cuchara para la..... 371
Jarabe, modo de hacer el..... 29
Jarabe para la alimentación de las abejas..... 29, 265, 424
Jarabe de maíz..... 190
Jarros de vidrio para la miel..... 246
Jaula para los enjambres..... 132
Jaulita, la, de Benton..... 197, 207
Jaulita, la, de Miller..... 197, 198, 200, 207
Jaulita, la, de Miller para cazar reinas... 129
Jaulita, la, de tela metálica..... 199
Jaulitas para criar reinas..... 374
Jaulitas para introducir reinas.. 197, 207, 266
Jazmín trompeta..... 207

L

Laboratorio, véase *Casas de extracción.*
Ladronas, averiguar á que colonias pertenecen..... 305
Ladronas, como se conoce las..... 305
Ladronas entrando en una colmena 301
Ladronas, las..... 30, 64, 151, 203, 299
Ladronas, paño para las..... 47
Ladronas saliendo de una colmena..... 305
Ladronas, trampas para las..... 308
Lagartijas en el colmenar..... 120
Latas, conocer si se rezuman..... 249
Latas para la miel..... 247, 248, 249
Larva, desarrollo de la..... 6, 90
Larva, la..... 90
Legislación apícola..... 208
Lenguaje de las abejas..... 301, 303
Leyes para el tratamiento de la loque.... 209
Leyes prohibiendo el envío de abejas enfermas..... 342
Libro de registro para el colmenar..... 153
Ligamaza, la, véase *La Mielada*
Liquefación de la miel..... 251
Listones para las colmenas..... 82
Llave de miel..... 249
Loque, la..... 122, 342
Loque, la, americana..... 343
Loque, la, americana, tratamiento de..... 346
Loque, la, europea..... 344
Loque, la, europea, tratamiento de..... 348

M

Madre, la, véase *La Reina*
Mandíbula de la abeja..... 272
Manipulación de las abejas en las ferias.. 160
Manipulación de los cuadros..... 105
Máquinas para hacer la fundación..... 180
Marcos, véase *Cuadros*
Marcos para las secciones..... 223
Mariposa polilla, la..... 334
Melipona, la..... 13
Meliloto, el, amarillo..... 402
Meliloto, el, blanco..... 400
Membretes para la miel...195, 214, 217, 220
Merma de la colonia..... 122
Método de Heddon para transferir abejas 393
Mestizas, véase *Las Híbridas*
Miel, adulteración de la..... 17, 157, 250
Miel agria..... 244
Miel, análisis de la..... 210
Miel, aparatos para derretir la..... 251
Miel, barriles para la..... 58
Miel, botellas para la..... 246, 248, 255
Miel, cajas para embarcar 240
Miel, calentando la..... 213, 251
Miel, cantidad de, que produce una colmena..... 376
Miel, coladores de..... 169, 174
Miel, colores de la..... 1, 210, 243, 244
Miel, cosecha de la..... 47, 285, 376
Miel cristalizada, véase *Miel granulada*
Miel, cuñetes para la..... 58
Miel de gusto desagradable..... 244
Miel de la alfalfa..... 24, 243, 250, 257
Miel de las cebollas..... 244
Miel de los tréboles..... 243
Miel del alforfón..... 47, 210, 243, 317
Miel del algarrobo..... 26
Miel del algodón..... 28
Miel del brezo..... 211, 242
Miel del Monte Himetto..... 211
Miel del pipirigallo..... 26
Miel del tabaco..... 244
Miel del tilo..... 243, 244
Miel, derritiendo la..... 255
Miel, desoperculando la..... 172, 176
Miel, determinando la pureza de la..... 210
Miel, elaboración de la..... 92, 210, 261, 262
Miel, embotellando la..... 213
Miel en panal..... 220, 272, 424
Miel en panal, aroma de la..... 221
Miel en panal, cartones para la..... 222, 240
Miel en panal, como se produce la..... 228
Miel en secciones, véase *Miel en panal*
Miel, envasando la..... 213, 306
Miel, envases para la.. 58, 59, 246, 248, 257
Miel, esterilizando la..... 213
Miel, exposiciones de..... 156
Miel extractada..... 242, 272, 424
Miel extractada, estante para la..... 247
Miel extractada, producción de la..... 179
Miel, extracción de la..... 60, 163, 242, 423
Miel, extractores de..... 97, 163, 174, 423
Miel fabricada, premio ofrecido para..... 158
Miel, falsificación de la..... 17, 157, 250
Miel, granulación de la.... 214, 216, 241, 250
Miel granulada..... 59, 250, 256, 258
Miel, inversión de la..... 263
Miel, la..... 210
Miel, la, como alimento..... 211
Miel, la, como remido..... 211
Miel, la, en la cocina..... 212
Miel, liquefación de la..... 251
Miel líquida, véase *Miel extractada*
Miel, llave de..... 249
Miel madura..... 235, 243, 250, 279
Miel, madurando la, artificialmente..... 244
Miel, membretes para la.. 159, 214, 217, 220
Miel, mezclando la..... 219
Miel, peso específico de la..... 212
Miel producida por colonias enfermas.... 348
Miel, producción de la, en la Isla de Cuba 412
Miel, rocío de..... 259
Miel, sacando la, de las colmenas..... 169
Miel, sustituyendo la, por el azúcar 211, 212
Miel, tanques para la..... 215, 217, 244, 245
Miel verde..... 235, 243
Mielada, la..... 117, 259
Mielada, duración de la..... 303
Mielada exudada por las plantas..... 260
Mielada producida por los pulgones..... 260
Mieladas, aprovechando las..... 193

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:38 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Mieles dextro-rotatorias..... 210
Mieles levorotatorias..... 210
Mieles nuevas, análisis de..... 262
Mieles viejas, análisis de..... 262
Molino para hacer la fundación..... 180
Mudando las colmenas..... 384

N

Néctar, análisis del..... 262
Néctar, árboles que rinden..... 317
Néctar, cantidad de, en las flores.... 261, 317
Néctar, como depositan las abejas el..... 92
Néctar, cosecha del..... 47, 53, 200,
..... 205, 263, 265, 375, 390
Néctar de plantas venenosas..... 263
Néctar, el..... 261
Néctar, plantas que rinden.... 317, 382, 419
Néctar, secreción del..... 53, 261
Nectarios, los..... 331
Ninfa, véase *La Larva*
Núcleos..... 56, 146, 200,
..... 205, 263, 265, 375, 390
Núcleos, formando..... 265, 375
Núcleos para la cría de reinas..... 266, 375
Núcleos, protegiendo los, contra
las ladronas..... 306
Núcleos, reuniendo varios..... 381

O

Obrera, lengua de la..... 327
Obrera, mandíbula de la..... 272
Obreras, celdas de las..... 4, 5, 268,
..... 276, 281, 360, 362
Obreras, desarrollo de las..... 268
Obreras, edad de las..... 119
Obreras, huevos de las..... 362
Obreras, las..... 4, 5, 10, 268, 421
Obreras, papilla para las..... 353
Obreras ponedoras..... 201, 268, 284, 351
Obreras ponedoras, como se puede conocer
la presencia de las, en la colmena..... 270
Obreras ponedoras, como se puede librarse
de las..... 269
Obreras ponedoras, reemplazando la reina 270
Obreras, trabajo de las..... 268
Obreras, salida de las jovenes..... 268
Olfato de las abejas..... 270
Olor de la colmena..... 195, 301
Olor de la miel, incitando al pillaje..... 64
Olor de la reina..... 366
Opérculos, aparatos para
derretir los..... 173, 175, 176
Opérculos de las celdas..... 93, 278, 279
Ovejas cortando la hierba en el colmenar. 42

P

Pan de las abejas..... 229, 319
Panal artificial, premio ofrecido
para un..... 222, 283
Panal, base de, véase *Fundación de panal*
Panal, celdas del..... 98, 272, 276
Panal, construcción del.... 93, 272, 277, 281
Panal, el..... 68, 272
Panal fundación de.... 68, 98, 180, 181,
..... 233, 273, 276, 281, 283, 423
Panal, número de celdas en un..... 276
Panales, alambrando los..... 183
Panales atacados por la loque..... 342, 350
Panales atacados por la polilla..... 335, 338
Panales, cantidad de cera en los..... 73
Panales, espacio entre los..... 100
Panales, variación en los..... 93, 98
Panales viejos, derritiendo..... 70
Paño para las ladronas..... 47
Papilla para la cría..... 353
Parafina, la..... 67
Parálisis de las abejas..... 120
Parásitos de las abejas..... 120
Partenogénesis, la..... 283
Pasaje para las abejas..... 100, 152
Pasta para alimentar las abejas, véase
Candi para las abejas
Patas de las abejas..... 326
Pelota de abejas..... 202
Peloteando la reina..... 201, 356, 362
Pérdida de la reina..... 365
Peso de las abejas..... 285
Peso de la miel..... 212
Picadas, acostumbrandose á las..... 290, 292
Picadas, como se puede evitar las... 290,
..... 292, 294, 298
Picadas, las..... 285
Picadas, remedio contra las..... 287, 291
Picadas, valor curativo de las..... 295
Pillaje, como se puede impedir el.... 303,
..... 305, 309, 316
Pillaje, el..... 203, 299, 421
Piojo, el, de las abejas..... 120
Pipirigallo, el, véase *La Esparcela*
Pipirigallo, miel del..... 26
Piquera, guardianas en la..... 293, 299, 310
Piqueras, las..... 306, 313, 338
Plantas melíferas 47, 261, 317, 332, 382, 419
Plantas melíferas de la zona tropical..... 322
Plantas melíferas de las zonas templadas. 319
Plantas melíferas, siembra de..... 382
Plantas polénicas..... 319, 332
Polen artificial..... 331
Polen, cestas de..... 326
Polen, como descarga la abeja el..... 91, 329
Polen, como llevan las abejas el..... 50
Polen, el..... 229, 324, 349
Polen, el primer, de la estación..... 91
Polenación de las flores..... 331
Polilla, huevos, de la..... 338
Polilla, la..... 121, 334
Pollila, larvas de la..... 335, 338, 339
Polilla, panales atacados por la..... 335, 338
Pollo, desecación del..... 349
Pollo, distribución del..... 339
Pollo, el, véase *La Cría de las abejas*
Porta-secciones..... 97, 223, 226, 228
Prensa para armar secciones y pegar la
fundación..... 187
Prensas á vapor..... 71
Prensas frías..... 71
Prensas para la cera..... 70
Préstamos..... 311
Principiando con abejas..... 54, 421
Principiante, aprendizaje del..... 54
Principiantes, aparatos y herramientas
que necesitan los..... 421
Principiantes, direcciones prácticas para
los..... 419
Producción del colmenar..... 376
Propóleos, barniz preparado del..... 342
Propóleos, el..... 91, 340
Propóleos ¿necesitan las abejas el?..... 341
Propóleos, usos del..... 91, 340

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:39 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Protector, el, de celdas..... 368, 370
Pulgón, el, de la corteza..... 259
Putrefacción de la cría..... 122, 342
Putrefacción de la cría, leyes para el tratamiento de la..... 346, 348
Putrefacción de la cría, síntomas de la.... 343
Putrefacción de la cría, tratamiento de la..... 346, 348

R

Ranchon para el apiario..... 192, 419
Ratas en el apiario..... 120
Razas de abejas que pican más..... 294
Razas orientales, temperamento de las... 12
Ratones en la colmena..... 120, 316
Recobrando los enjambres por medios legales..... 208
Recursos melíferos de la comarca.... 154, 317
Recursos melíferos, vigilando los..... 155
Registrando la marcha del colmenar..... 153
Reina, aguijón de la..... 366
Reina, antenas de la..... 271
Reina, asfixiando la..... 201, 356, 362
Reina, cantidad de huevos que puede poner la..... 81, 94
Reina, celdas de, véase *Celdas reales*
Reina, coito de la..... 357
Reina, deteniendo la, por medio del zinc perforado..... 128
Reina, edad de la..... 119, 359, 368
Reina, espermatoza de la..... 359, 364
Reina, excluyendo la, de las alzas.... 116, ... 156, 179
Reina, fecundación de la.. 193, 265, 357, ... 359, 375, 376
Reina, fecundácion de la virgen..... 357
Reina, huevo de la..... 6
Reina, la..... 6, 8, 93, 108, ... 195, 265, 351, 367, 421
Reina, larva de la..... 354
Reina, las dos clases de huevos que pone la. 362
Reina, olor de la..... 366
Reina, peloteando la..... 201, 356, 362
Reina, pérdida de la..... 365
Reina, picada de la..... 366
Reina, puesta de la..... 263, 339, 359, 365
Reina, séquito de la..... 199
Reina, voz de la..... 355
Reinas, atajadores de..... 128, 156, 179
Reinas, batalla de..... 195, 355
Reinas, como se desarrollan las..... 353
Reinas, como se dispone de las..... 379
Reinas, cortando las alas á las. 360, 361, 362
Reinas de colonias enfermas..... 349
Reinas, desarrollo de las..... 353
Reinas, dos, en la misma colmena... 120, ... 195, 355, 364
Reinas híbridas..... 205
Reinas imperfectas..... 351
Reinas, introducción de..... 195, 202, 375
Reinas, jaulitas para introducir 197, 207, 266
Reinas, jaulitas para la cría de..... 374
Reinas jóvenes, salida de las..... 357
Reinas, la cría de.... 204, 265, 266, 367, 375
Reinas, la cría de, al por mayor..... 370
Reinas vírgenes..... 356
Reinas vírgenes, introduciendo..... 202
Reinas zanganeras..... 284, 360, 362
Rendimiento..... 47, 49, 155, 376
Requisitos de una buena colmena..... 84
Resortes para alzas..... 225
Reumatismo curado por el veneno de la abeja..... 295
Reuniendo dos ó más enjambres..... 380
Reuniendo varios núcleos..... 381
Reunión de colonias..... 304, 378
Rocío de miel..... 259
Rompevientos para el apiario.... 31, 35, 419

S

Sapos en el colmenar..... 120
Secciones, alzas para..... 224, 225, 226
Secciones, bajo vidrio..... 239
Secciones, cartones para las..... 222, 240
Secciones con pasajes para las abejas..... 238
Secciones, cuando se debe sacar las..... 235
Secciones cuadradas..... 239
Secciones de cebo..... 233
Secciones, las.... 97, 220, 221, 227, 230, 422
Secciones, limpiando las..... 237
Secciones oblongas..... 239
Secciones, que clase de, se debe usar..... 238
Secciones que no han sido acabadas por las abejas..... 238
Secciones sencillas..... 226
Secciones sin pasages para las abejas..... 238
Sellos, véase *Opérculos*
Separadores..... 98, 224, 226, 227
Siembra de plantas melíferas..... 382
Sistema antiguo de sacar la miel.. 96, 242, 314
Sistema fijista, de colmenas vulgares. 95, ... 96, 242, 314
Situación del apiario..... 46
Sobrepuestos, véase *Las Alzas*
Sociedades de apicultores..... 157, 382
Sol, rayos del, para impedir la granulación. 216
Sol, protegiendo las colmenas contra el 31, ... 35, 233, 420
Sombra para el apiario..... 31, 35, 233, 420
Sombrero con velo..... 408
Sombrero para apicultor..... 408
Soportes para las colmenas.... 36, 39, 97, ... 192, 420

T

Tablas divisorias..... 96, 422
Tableros de miel..... 116, 128, 156, 180
Tablilla de entrada..... 313
Tanques para desopercular..... 173
Tanques para la miel. 62, 215, 217, 244, 245
Tapas de colmena..... 78, 79
Tapas telescópicas..... 79
Tarros para desopercular..... 173, 175
Techo para la colmena, véase *Tapas de colmena*
Tetracoma, la..... 13
Tienda para las abejas..... 160
Tilo, el..... 317
Trabajo, el, de las abejas..... 91, 268
Trabajo, el, de las jóvenes..... 8
Trampas para ladronas..... 151, 308
Trampas para reinas 128, 145, 194, 204, 417
Trampas para zánganos..... 128, 145, ... 194, 204, 417
Transporte de abejas..... 384
Trasiego, el..... 56, 390
Trébol, el..... 394
Trébol, el, blanco..... 395
Trébol, el, clavel..... 400

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:39 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Trébol, el, de Bokhara 400
Trébol, el, de España 26, 402
Trébol, el, del rey 402
Trébol, el, encarnado 400
Trébol, el, híbrido 398
Trébol, el, italiano 400
Trébol, el, rojo común 396
Trébol, el, rojo gigantesco 398
Tréboles, los 319, 382, 394
Trigo negro japonés, véase *El Alforfón*
Trigo sarraceno, véase *El Alforfón*
Trigona, la 13
Tubo pegador de cera 187
Tunezianas, véase *Abejas tunczianas*

U

Utensilios para el trasiego 390
Utensilios para la manipulación de los cuadros 47, 105
Utensilios para producir miel en panal 222
Utensilios que necesita el principiante 421
Uva, pretendidas devastaciones de la, por las abejas 51

V

Valor de las abejas para los fruticultores . . 334
Valor de las abejas para los hacendados . . 334
Valor de los cultivos para la apicultura 319, 382
Variaciones en la secreción del néctar 53
Velo con frente de vidrio 408
Velo esférico 408
Velos para apicultores 290, 406, 423
Veneno de la abeja 288, 295
Veneno de la abeja, olor del 295, 298
Veneno de la abeja, para curar el reumatismo 295
Venta de la miel 410
Ventajas económicas de la fundación 181
Ventilación de las colmenas 314, 389, 413
Vestido para apicultores 409
Vinagre de miel 414
Visita al colmenar 292, 293, 299
Vista, la, de las abejas 94
Voz, la, de la reina 355

X

Xylocopa, la 415

Z

Zángano, huevo del 415
Zángano, larva del 415
Zánganos con cabezas de varios colores . . . 419
Zánganos, los 9, 94, 415, 421
Zánganos, los, cèldas de 276, 281, 360, 415
Zánganos, los, pareo de 357, 416
Zánganos, papilla para los 353
Zánganos, número de, en una colmena 268
Zánganos, trampas para . . . 128, 154, 193, ... 194, 204, 417
Zinc perforado 128, 417, 420, 423
Zoquetes de mano para colmenas 82
Zulla, la 26, 402
Zumbido, el, de las abejas 93, 293, 298

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:39 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Índice de las Ilustraciones

A

Abeja abriendose paso á través de las flores 334
Abeja, aguijón de la 298
Abeja en el acto de fecundar una flor 333
Abeja, mandíbula de la 272
Abeja obrera, la 2
Abeja obrera, lengua de la 326
Abeja obrera sin aguijón 13
Abejas, acepillando las 172
Abejas arracimadas fuera de la colmena ... 136
Abejas colgando fuera de la colmena. 315, 413
Abejas construyendo panales naturales ... 275
Abejas, fajas de las 10
Abejas, formando una barba con 161
Abejas-guardianas en la entrada de la colmena 311
Abejas, haciéndoles entrar en una nueva colmena á las 392
Abejas, manipulación de las ... 160, 161, 162
Abejas, mudando las 387
Abejas, mudando las, en un vaporcito 388
Abejas, patas de las 327
Abejas, sacando las, de los cuadros y panales 113, 171
Abejas, sacando las, de los sobrepuestos .. 115
Abejas teniendo unas pelotitas de polen en sus patas 328
Abejas, un racimo de, en una rama 133
Abejas y gallinas en el mismo lote 50
Acacia, la falsa 26
Agave, el 318
Aguinaldo, flores del 322
Aguijón, aplicando el, para curar el reumatismo 296, 297
Aguijón, el, de las abejas 298
Ahumador á aire frío, corte de un 21
Ahumador, como cuelga el, en la colmena. 23
Ahumador, como se maneja el 109, 111
Ahumador de Danzenbaker, corte de un .. 20
Ahumador, el, de Bingham 19
Ahumador, manejando el 24
Ahumador, manera de limpiar un 22
Ahumador, modo de agarrar el 23
Ahumador, modo de llevar el 23
Ahumador, modo de tener el, entre las rodillas 24, 109
Ahumador, un, de Root, abierto 20
Ahumadores, los, de Root 19
Albaricoques atacados por pájaros 52
Alfalfa en flor 25
Alfalfa, modo de amontonar el heno de la. 25
Algarrobo, el 26
Alimentador con su tabla correspondiente. 18
Alimentador, el, de Alexander 30
Alimentador, el, de Boardman 29
Alimentador, el, de Doolittle 30
Alimentador, el, de Miller 30
Alimentador, el, "Simplicity" 29
Alza, la, con listones en forma de la letra "T" 224
Alza, la, de Heddon 224
Alza, la, de Moore 224
Alza, la, "T" de Hilton para secciones ... 224
Alza, la, "T" con dos cuadros para extractar 231, 232
Alza, otra con dos cuadros para extractar .. 232
Alzas de esquinas entrelazadas para secciones 225, 226, 227
Alzas machihembradas para secciones 225, ... 226, 227
Alzas, resortes para 225
Aparato de Atwater para encajar el alambre 185
Aparato de Parker para asegurar la fundación 186
Aparato de Pouder para derretir la miel 252, 253
Aparato eléctrico para alambrar la fundación 185
Aparato "Easterday", para encajar alambre 185
Aparato, el, "Daisy" 186
Aparato para derretir operculos 176
Aparato para vaciar latas 249
Aparato sencillo para derretir operculos .. 176
Apiaro-casa, un 46
Apiario dedicado á la cría de reinas. 206, 267
Apiario elevado sobre una plataforma 42
Apiario, un, de mucha producción 88
Apiario, un, en el Africa del Sur 350
Apiario, un, en el Canada 204, 207
Apiario, un, en el Estado de Arizona, E. U. A. 37
Apiario, un, en el Estado de California, E. U. A. 39, 148, 300
Apiario, un, en el Estado de Florida, E. U. A. 325
Apiario, un, en el Estado de Illinois, E. U. A. 27
Apiario, un, en el Estado de Michigan, E. U. A. 206, 405
Apiario, un, en el Estado de Nueva York, E. U. A. 155
Apiario, un, en el Estado de Pensilvania, E. U. A. 42
Apiario, un, en el Estado de Wisconsin, E. U. A. 38
Apiario, un, en el invierno 34
Apiario, un, en el Japón 286
Apiario, un, en el verano 33
Apiario, un, en Francia 339
Apiario, un, en Méjico 264
Apiario, un, en la azotea de una casa 32
Apiario, un, en la Guiana Británica 418
Apiario, un, en la Isla de Cuba 32
Apiario, un, en la Italia 118, 150
Apiario, un, en la Rusia 282
Apiario, un, modelo, en la Suiza 304
Apiario, un, moderno en Méjico 48
Apiario, un moderno, en el Perú 57
Apiario, un, protegido por un lado por un apiario-casa 44

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:39 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Apicultores holandeses..... 84
Astillas para afirmar el panal..... 184
Arreglo, un, sencillo para calentar la miel. 251
Atrevido, un, perseguido por las abejas... 289

B

Baldes para la miel extractada..... 248
Barrera hecha de listones de madera..... 226
Bastoncito para formar celdas..... 369
Bolsa de papel para miel granulada..... 257
Bomba para la miel..... 168
Botellas de papel para miel extractada..... 248, 254

C

Caja con secciones..... 227
Caja de desopercular de M'Intyre..... 174
Caja de Townsend para desopercular..... 175
Caja, la, de Whitney con escapes para abejas..... 237
Caja para cortar la fundación..... 188
Cajas conteniendo una y media libra de abejas..... 56
Cajas para embarcar miel..... 241
Cajita metálica para introducir la reina.... 199
Cajitas de secciones, provistas de fundación..... 188
Cajón con compartimientos para miel extractada..... 247
Cajón para embarcar miel en panal..... 228
Caldera doble para calentar la miel..... 251
Campanilla, flores de la..... 322
Cañería para la miel..... 63
Carreta, la, de Coggshall, para sobrepuestos..... 173
Carro llevando 91 núcleos de abejas..... 386
Carro para transportar abejas..... 385
Casa de extracción de Alexander..... 61
Casa de extracción sobre ruedas de Ensley 66
Casa para apiario, interior de una..... 44
Casa portátil, la, para extractar, de Townsend..... 64, 65
Casa portátil sobre ruedas de Jefferson... 67
Casa, una, hecha enteramente de miel.... 383
Casita para ahumadores y herramientas.. 22
Carton, el, de Danzenbaker..... 240
Carton, el, de Franklin..... 240
Carton, el, "Safety"..... 241
Caza-enjambres, el, de Manum..... 130
Ceiba, la..... 15
Celda de cera, modo de colocar la, en la copa-celda..... 370
Celda real edificada dentro de la copa-celda..... 372
Celdas de las obreras de la apis florea.... 5
Celdas de las obreras de la apis indica.... 4
Celdas del panal..... 276
Celdas de reinas..... 353, 354
Celdas de reinas en varios períodos de su desarrollo..... 353
Celdas de reinas, naturales..... 353
Celdas de zánganos..... 278
Celdas, modo de llenarlas con la jalea real 371
Cepillo de Coggshall, modo de usar el.... 172
Cera, sacando la, de la prensa..... 74
Cojinetes de bola de acero..... 165
Colador de miel de Alexander..... 169
Colador de miel de Pettit..... 173
Colocando la caja en la entrada para que las abejas entran..... 392
Colocando los corchos en las botellas..... 220
Colmena atacada por las ladronas, protegiendo una..... 307
Colmena-caja fijista..... 89
Colmena con abejas, lista para ser embarcada..... 389
Colmena con dos cuadros para extractar en la alza de secciones..... 232
Colmena con una tapa telescópica..... 137
Colmena, como se averigua el estado de la 115
Colmena de Dadant-Quinby..... 80
Colmena de Debeauvoy..... 87
Colmena de Huber..... 85, 86
Colmena de ocho cudaros, comparada con la colmena "Jumbo"..... 82
Colmena de Prokopovitch..... 87
Colmena de Root de paredes dobles..... 83
Colmena de Stewarton..... 86
Colmena hecha de barro..... 59
Colmena, la primera, de Langstroth..... 77
Colmena levantada de su tabla de fondo..... 136, 137, 315
Colmena machihembrada..... 78
Colmena machihembrada, abierta..... 78
Colmena moderna, corte de una..... 95
Colmena moderna del tamaño de la de Langstroth..... 77
Colmena que sirve de estante para el extractor..... 168
Colmena una, de observación..... 160
Colmena vulgar, batiendo la, para sacar las abejas..... 391
Colmena vulgar invertida..... 390
Colmena vulgar, quitando uno de los costados de la..... 392
Colmenas colocadas muy cerca una de la otra..... 260
Colmenas, desinfectando las..... 345
Colmenas de paja, como se hacen las..... 89
Colmenas de paredes dobles..... 40
Colmenas, estante para las..... 36
Colmenas, modo de sombrear las..... 35
Colmenas, modo de usar las, para curar la loque..... 347
Colmenas-núcleos, listas para el viaje.... 389
Colmenas, soporte para, con frente sesgada 39
Colmenas, ventilando las..... 413
Como se tira el alambre para que esté bien tieso..... 182
Copa-celda con su celda de cera..... 371
Copa-celda, corte de una..... 370
Cortando combustible para los ahumadores 21
Cortando la miel granulada..... 257, 258
Cortando la miel de una sección..... 223
Corte de una colmena moderna..... 95
Cuadro alambrado..... 182
Cuadro alambrado horizontalmente y verticalmente..... 183
Cuadro alambrado verticalmente..... 183
Cuadro ancho de dos pisos para secciones. 223
Cuadro con celdas artificiales..... 373
Cuadro con copa-celdas y celdas de cera.. 371
Cuadro de espaciación metálica..... 102
Cuadro espaciado con grampas..... 103
Cuadro, modo de agarrar el..... 112
Cuadro para contener 24 jaulitas para criar reinas..... 374
Cuadro, reponiendo el, en la colmena..... 112
Cuadros, alambrando los..... 182

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Cuadros de Hoffman, manejando los..... 110
Cuadros, espaciadores para..... 103, 104
Cuadros, los, de Danzenbaker 101
Cuadros, los, reformados de Hoffman 102
Cuadros, manipulación de los.....24, 105, ... 106, 107, 108, 110
Cuarto bien arreglado para embotellar la miel..... 218
Cuchillo á vapor para desopercular..... 178
Cuchillo de miel de Novice..... 178
Cuchillo, modo de agarrar el, de Bingham 178
Cuchillo, modo de usar el, á vapor..... 177
Cuchillo reformado de Bingham..... 178

D

Desinfectando las colmenas..... 345
Diente de león, un buen campo del..... 242
Diente de león, un hermoso ejemplar del.. 116

E

Efectos de una picada..... 287
Embarque de miel en Tampico, Méjico.. 99
Embotellando la miel..... 219
Engranaje corredizo, el..... 165
Enjambrador, el, de Gumpert..... 131
Enjambre, jaula para cazar un..... 132
Enjambre, método sencillo de coger un... 130
Enjambre que forma una cruz..... 134
Enjambre que se alojó en una colmena vacía..... 128
Enjambre sacudido en la entrada de una nueva colmena..... 139
Enjambre, sombrero formado por un..... 126
Enjambre un, entrando en una nueva colmena..... 127
Enjambre un, llevado en una bicicleta.... 132
Enjambre un, que se posó en un pequeño arbusto..... 125
Enjambre un, simétrico..... 189
Enjambres, dos, que salían al mismo tiempo..... 138
Entrada para alzas de Walker..... 178
Envases para la miel granulada..... 257
Escalera para coger un enjambre..... 132
Escama de cera..... 272
Escamas de cera en el abdomen de la obrera. 273
Escape de Porter para abejas..... 170, 235
Escape de Porter para abejas ajustado en la ventana..... 45
Escape de Porter para abejas con su tabla..... 170, 235
Escape de Porter para abejas, modo de colocar el..... 236
Espaciadores para los cuadros..... 103, 104
Espuela, la, encajadora de alambre..... 184
Estante, el, de Williams para miel extractada..... 247
Estante el, para dos colmenas, de Hand..... 141, 142, 143
Estante ó banqueta para dos colmenas... 36
Estufa para calentar la miel..... 214
Excluidor de reinas de alambre y madera... 156
Excluidor de reinas de zinc perforado. 156, 179
Exposición de miel, cera y enseres... 158, 159
Extractor automático, corte del..... 164
Extractor automático, visto de arriba.... 165
Extractor de cuatro cuadros de Cowan, interior del..... 164
Extractor "Novice"..... 164
Extractor reversible de dos cuadros..... 164
Extractor solar de Boardman..... 69
Extractor solar de Doolittle..... 69
Extractor movido por un motor 166, 167, 169
Extractores, dos, movidos por un motor á gasolina..... 166

F

Fajas de las abejas..... 10
Flor del manzano, corte de la..... 333
Flor hermafrodita, corte de una..... 332
Flores de la Salvia blanca..... 321
Flores del aguinaldo..... 322
Flores del naranjo..... 320
Formando una barba con abejas vivas... 161
Fuego al aire libre para calentar la cera... 74
Fundación ajustada en la barra superior.. 186
Fundación, máquina ó molino para hacer la. 180
Fundación para alzas, delgada..... 181
Fundación para alzas, extra delgada..... 181
Fundación para cría, ligera..... 181
Fundación para cría, mediana..... 181
Fundación, varios modos de usar la..... 187
Fruta del manzano, corte de la..... 333

G

Guantes para apicultores..... 190
Guarda-pantalones..... 410
Guarda-piquera de alambre..... 417
Guarda-piquera de zinc..... 416
Guardianas en la entrada..... 311

H

Haciendoles entrar á las abejas en una colmena nueva..... 392
Herramienta, la, para colmenas..... 105, 106
Huevo, el, de la reina..... 6

J

Jarros de vidrio para la miel extractada.....245, 246, 247
Jaula para cazar un enjambre..... 132
Jaulita, la, de Benton para enviar reinas... 197
Jaulita, una, para criar reinas..... 374

L

Lata de doce libras para miel extractada... 249
Latas de 60 libras para miel extractada.... 248
Larva, crecimiento de la..... 7
Larva, sacando la, de una celda..... 371
Llave de miel..... 248

M

Maguey, el..... 318
Mandíbula, la, de la abeja..... 272
Manipulación de abejas vivas.. 160, 161, 162
Manipulación de los cuadros.... 24, 105, ... 106, 107, 108, 110
Manipulación de los sobrepuestos..... 114
Máquina para cortar la miel granulada... 258
Máquina para hacer fundación de panal.. 180
Manzano, un, cubierto de flores..... 53
Manzanos en plena florescencia..... 194
Meliloto, media hectárea del..... 401
Membretes, colocando los, en las botellas.. 219

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

Menta, un hermoso ejemplar de la..... 323
Mesa para limpiar las secciones..... 238
Método sencillo de coger un enjambre.... 130
Métodos anticuados de sacar la cera..... 70
Miel, baldes para la..... 248
Miel, bomba para la..... 168
Miel, botellas para la..... 248, 254
Miel, cajas para embarcar la..... 241
Miel, caldera para calentar la..... 251
Miel, calentando la..... 214
Miel, cañería para la..... 63
Miel, embotellando la..... 219
Miel, en secciones, listas para el embarque. 234
Miel granulada, cortando la..... 257, 258
Miel granulada, envases para la..... 257
Miel, parte de una cosecha de cien barriles de..... 377
Miel, sección de..... 221
Miel y cera obtenidas de una sección..... 75
Molino para hacer fundación de panal.... 180
Modo de colocar la trampa de Alley..... 417
Motor á gasolina, enfriado por el aire.... 167
Motor á gasolina moviendo dos extractores..... 166
Muchacho, un, que pisó en un colmenar.. 290
Mudando las abejas..... 387, 388

N

Naranjo, flores del..... 320
Núcleo de tres cuadros, listo para el embarque..... 57
Núcleos, formando..... 375

O

Obrera, la..... 2
Obrera, lengua de la..... 326
Obrera, una..... 358, 368
Obrera, una, italiana..... 13

P

Panal, celdas del..... 276
Panal, como se desarrolla el..... 277
Panal, corte de un..... 278
Panal de obreras..... 276
Panal de zánganos..... 276
Panal, el, de la abeja pequeña de la India.. 4
Panal, un, atacado por la loque americana.. 343
Panal, un, atacado por la polilla pequeña... 336
Panal, un, con huevos..... 364
Panal, un, con las abejas y la reina..... 352
Panal, un pedazo de, natural, construido en una barra horizontal..... 274
Panal, un, visto de arriba..... 279
Panales, como ajustan las abejas los, en un cuadro vertical..... 274
Panales construídos al natural..... 280
Panales destruídos por la polilla..... 338
Panales naturales..... 275
Parte de una cosecha de cien barriles de miel..... 377
Patas de las abejas..... 327
Picada, efectos de una..... 287, 288
Piojo, el, de las abejas..... 121
Piquera, ensanchando la..... 316
Piquera, ganchos de alambre para la..... 314
Piquera, reduciendo el tamaño de la..... 316
Piquera resguardada con tejido de alambre..... 316, 387, 388
Piquera, una, amplia..... 314
Piquera, una, con la hierba cortada..... 314
Piquera, una, demasiado estrecha..... 315
Piquera, una, obstruída por la hierba..... 314
Pirámide hecha de cera..... 157
Polen, granos de..... 326
Polen, pelotitas de, sacadas de las patas de las abejas..... 328
Polen, pelotitas de, en las patas traseras de las abejas..... 330
Polilla, la, colocando sus huevos en la madera..... 336
Polilla, la, larvas de la..... 337
Polilla, panales destruídos por la..... 338
Polilla, un panal atacado por la pequeña.. 336
Polillas, las, de cera..... 337
Porta-seccion, la, de Doolittle..... 223
Prensa, la, alemana para la cera..... 71
Prensa, la, de Hatch..... 72, 73
Prensa, la, de Hershiser..... 71
Prensa, la, de Root para armar secciones y pegar la fundación..... 187
Prensa plana para hacer la fundación.... 180
Prensa, una, á la rústica, para la cera.... 71
Principiantes, clase de..... 55
Protector, el, de celdas de West..... 370
Protegiendo los caballos contra las picadas 291
Protegiendo una colmena contra las ladronas..... 307
Pulgón, el, de la corteza..... 259

R

Ranchon, el, de Morrison, para apiarios.. 192
Recipiente para calentar la miel..... 74
Reina, cajita metálica para introducir la.. 199
Reina, cortando las alas á la... 361, 362, 363
Reina, el huevo de una..... 6
Reina, la..... 2, 10, 358, 368
Reina, la, y su séquito..... 351
Reina, modo de colocar la, en una jaulita para introducir..... 198
Reina, modo de colocar la, en una jaulita de tamaño mayor..... 198
Reina, una, italiana..... 13
Reina, una, sin aguijón..... 13
Reinas, celdas de..... 353, 354
Reinas, jaulita para criar..... 374
Reinas, jaulita para enviar..... 197
Reinas, jaulita para introducir..... 197

S

Sacando la cera de la prensa..... 74
Sacando las abejas de los cuadros y panales..... 113, 171
Sacando las abejas de los sobrepuestos... 115
Sacando una larva de una celda..... 371
Salvia blanca, flores de la..... 321
Sartén para calentar la miel en botellas... 216
Sección, una, alta..... 239
Sección, una, con pasajes para abejas.... 239
Sección, una, cuadrada..... 239
Sección, una, de miel..... 221
Sección, una, de miel, bajo vidrio..... 239
Sección lisa, una, con una barrera..... 226
Secciones lisas y con pasajes para abejas, comparadas..... 227
Secciones oblongas y cuadradas, comparación de..... 239

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:40 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

Secciones provistas de hojas enteras de fundación 188
Sillon y caja para herramientas 108
Sobrepuestos, manipulación de los 114
Sobrepuestos, sacando las abejas de los ... 115
Sombrero, el, de Holmes para apicultores. 408
Sombrero, el, "Hopatcong", con velo 408
Sombrero formado por un enjambre de abejas 126
Soporte, el, para colmenas de Heddon 39
Soporte, un, de colmenas con la frente sesgada 39
Surface, Prof. E. H., y su clase de principiantes 55

T

Tablero para sombra, el, de Marchant 35
Tablero para sombra, el, de Robertson 35
Tableros de miel 156, 179
Tablilla de entrada 316
Tanque para la miel 245
Tanque para calentar la miel 218
Tapa, modo de levantar la, con la herramienta para colmenas 109
Tapa para colmenas "Excelsior" 78
Tapa para colmenas "Excelsior," convertida en tapa telescópica 79
Tapa para colmenas "Gable" 79
Tapa para sobrepuesto 79
Tapa telescópica 79
Tarro para desopercular de Dadant 172
Tela metálica, ajustando la, en la colmena 387, 388
Tienda para proteger las colmenas y abejas 312
Tienda para manejar abejas 162
Tina, corte de la, para calentar miel 215
Trampa de Alley de alambre 417
Trampa de Alley de zinc perforado 417
Trampa de Alley, modo de colocar la 417
Trampa para ladronas 309, 310
Trébol blanco, el, en plena florescencia 395
Trébol encarnado, el 399
Trébol rojo común, el 396
Trébol rojo gigantesco, el 397
Tubo pegador de cera, el, de Van Deusen. 186

U

Uvas agujereadas por los pájaros 51

V

Vaporcito, el, en viaje (mudando abejas) .. 389
Velo de Alexander, el 407
Velo de Capehart, el, con frente de vidrio .. 408
Velo de Coggshall, el, bajado 409
Velo esférico, el, llamado "Globe" 408
Velo, modo de arreglar el 406
Vendedor ambulante, un, y su casa de miel 411
Veneno de la abeja usado para curar el reumatismo 297
Ventana resguardada con tejido de alambre 43, 45
Vestido para apicultores, el, de Coggshall. 409

Z

Zángano, el 2, 358, 368, 415
Zoquetes de mano para las colmenas 82
Zinc perforado 179
Zinc perforado para excluír la reina de los sobrepuestos 156

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:41 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

APICULTORES

ESCRÍBANNOS hoy mismo pidiendo un ejemplar de La Hacienda. Nuestro Departamento de Apicultura les será de interés especial para Uds., en donde se registran todos los últimos inventos, y los más recientes métodos de los expertos en la Crianza de Abejas en todos los países. Se enviará un ejemplar gratis a cualquiera dirección.

La Hacienda

Esta hermosa revista, ricamente ilustrada, con cubierta artística en colores naturales, es una muestra de la más alta clase del arte tipográfico. Se publica mensualmente en español, y se dedica a todos los ramos de la agricultura; siendo una revista práctica que contiene treinta y dos páginas de materia impresa muy valuable, útil y recreativa. Se le enviará a Ud. cada mes al recibo del precio de suscripción, $3.00 oro americano por año.

No Pierda La Próxima Edición

Cada nuevo lector se sorprende agradablemente al recibir una revista tan hermosa y de tanto valor. No pierda la próxima edición, suscríbase hoy mismo. Remítanos $3.00 oro, y le mandaremos La Hacienda por un año completo. (El precio de la edición escrita en portugués es $3.60 oro.)

Diríjase a:

La Hacienda Company

DEPTO. B.

Buffalo, N. Y. **E. U. A.**

Digitized by Google

Original from
CORNELL UNIVERSITY

Una Visita á la "Casa de las Abejas".

POR C. C. STEWART

Al entrar en este gran colmenar lleno de abejas, cada una de las cuales, como yo sabía perfectamente, estaba provista de un aguijón, me sentí bastante nervioso, lo que probablemente le pasará á todo novicio y me parecía que yo era bastante atrevido penetrando así en el apiario sin haberme protegido la cara ni las manos.

Viendo, sin embargo, como se manejaban allí las abejas sin temerlas y con toda impunidad, cobraba más confianza y cuando el apicultor que estaba al frente del colmenar me invitó á ver el interior de la colmena y á buscar la reina, no les tenía ya tanto miedo.

Abrió él entonces una colmena y en seguida salieron unas cuantas abejas de miel y como yo era extraño me sometían á una rigurosa inspección. El encargado del apiario me advertía que no hiciese ningún movimiento brusco y que no les espantara á las abejas y las dejé, pues, caminar tranquilamente por mis manos y mi vestido, si bien debo confesar que era bastante difícil dominar el deseo de echarlas de allí. Salí, pues, de esta aventura sin haber recibido una sola picada, gracias á las advertencias del apicultor. Habiendo encontrado la reina con su séquito nos fuimos luego á la fábrica, en donde el gerente de la casa me recibió, conduciéndome personalmente de un edificio al otro y así por toda la fábrica.

Al ver estas centenares de colmenas y la gran fábrica destinada exclusivamente á la fabricación de enseres para apicultores y que tiene más de 300 empleados, ocupando uná área de casi tres hectáreas, tenía que pensar en la manera como se fundó este gran establecimiento; quien pudiera haber creído que un enjambre prófugo que por casualidad pasó en frente de la relojería que tenía entonces establecida A. I. Root, el actual Presidente de la Compañía, podría dar lugar á tanta actividad. Este fué, sin embargo, el núcleo con que empezó el Sr. Root en el año 1865 en la ciudad de Medina, Ohio, E. U. A., fundando una fábrica cuya fama ha sido esparcida por todas partes del mundo y la que es conocida hoy día en todos los países en donde se cultivan las abejas.

Fuímos luego á las oficinas, á la imprenta, instalada con todas las máquinas modernas, y de allí al edificio en que se convierte la cera de las abejas en cera estampada ó fundación, como lo llaman los apicultores, y lo que me llamó la atención allí más que ninguna otra cosa, era el exquisito olor á cera; más tarde pude darme cuenta de que este olor á cera y también á miel se siente en todos los edificios de la fábrica. Es realmente maravilloso, y será, quizás, siempre un misterio para los seres humanos, la manera como las abejas convierten el néctar de las flores en tan exquisito dulce y la miel luego en cera, cuando la necesitan.

Una visita á la "casa de las abejas" es realmente fascinador y el visitante no se cansa de admirar los muchos instrumentos y aparatos que allí se fabrican tan hábilmente y le sugieren á uno estos pensamientos sobre la vida de estos interesantes insectos.

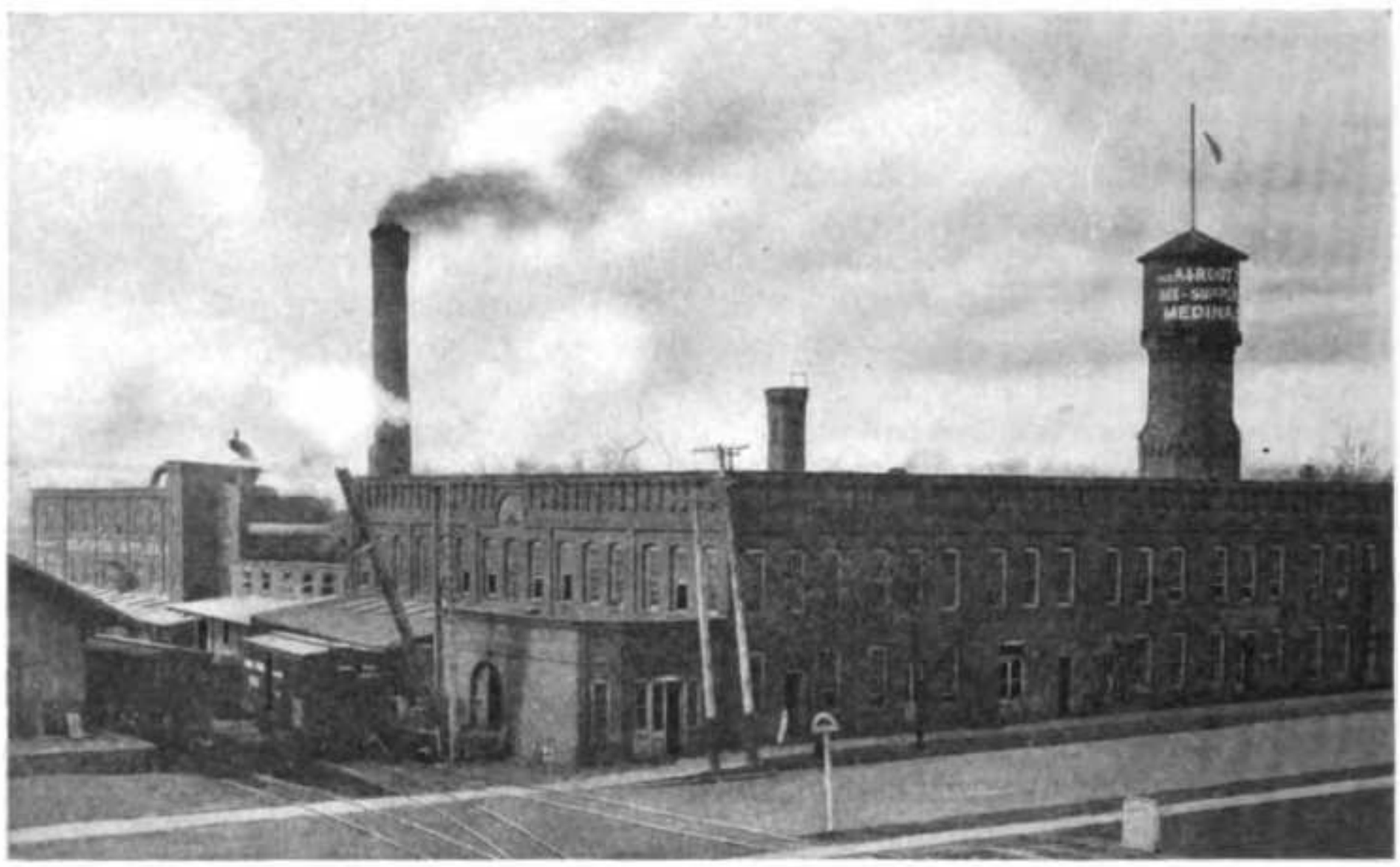
En el edificio destinado á la fabricación de la cera estampada ví primeramente la cera cruda, en grandes trozos, de los cuales había muchas pilas—luego la ví en el purificador, en donde se saca toda impureza y de allí pasa á máquinas especiales que la cortan en cintas regulares, siendo luego enrollada. Finalmente llega á la más ingeniosa y más perfeccionada máquina que uno puede imaginarse y allí la cera recibe las impresiones, por medio de moldes especiales, de modo que ambas

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY
Generated on 2018-01-22 08:42 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google

caras llevan en relieve las bases de las celdas de las abejas, todas exactamente iguales y tan exactas como las mismas abejas las hacen. Esta cera se usa para formar el panal que cuelga dentro del cuadro.

De allí pasamos al edificio en que se fabrican las colmenas, las secciones y todo aparato que se hace de madera, en cuyos tres pisos se hacen todos los años miles de colmenas y millones de secciones, como también los cuadros y los muchos artículos pequeños que el apicultor moderno requiere para la buena marcha de su colmenar.

El taller en que se fabrica toda clase de artículos de metal, como son los ahumadores, los extractores de miel, los molinos para la cera estampada, etc., le pasamos á la ligera, no siéndome posible examinar detenidamente todas las



Vista parcial del edificio destinado á la fabricación de colmenas y artículos de madera.

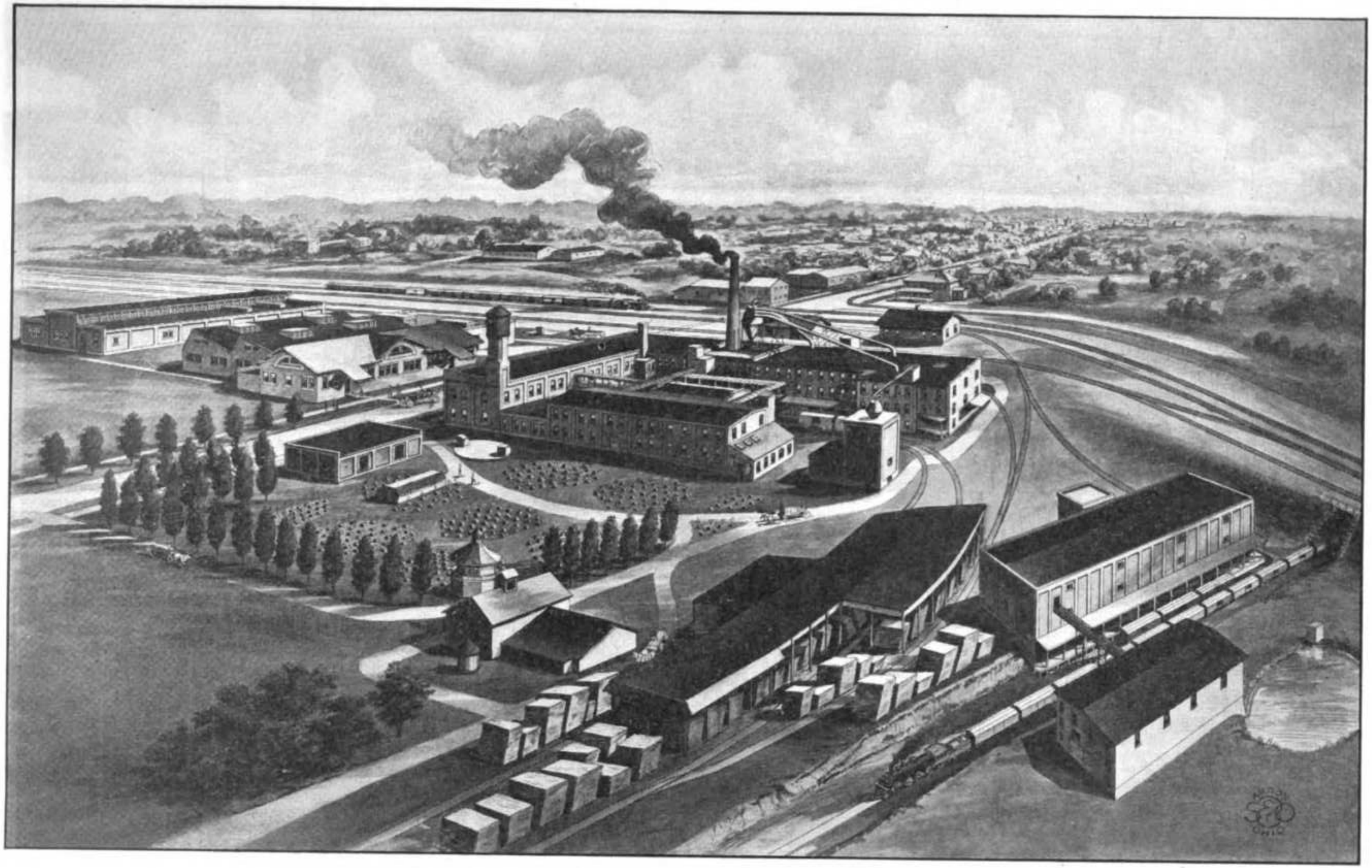
máquinas que allí se utilizan, pero una de ellas me interesó sobremanera y es la que hace las perforaciones en el zinc, que luego se utiliza para excluír los zánganos ó la reina de la colmena ó bien para cazarlos. Esta máquina está provista de unos punzones y dados por medio de los cuales puede producir agujeros en el zinc que no tienen más que 163-1000 de pulgada de ancho, siendo todos los agujeros exactamente iguales. Si se considera que la diferencia entre el tamaño de un zángano y el de una abeja obrera no es sino unos milésimos de pulgada, se comprende fácilmente la necesidad de que estos agujeros sean exactos, para que dejan pasar á la abejas obreras, pero les impidan el paso á los zánganos y á la reina.

En fin, había tanto de interés allí y tanto de extraordinario en esta casa que se ha llamado con razón "la casa de las abejas" que necesitaría muchas páginas para poder describirlo todo.

La A. I. Root Company tiene también, entre otras muchas cosas, su propia imprenta, destinada exclusivamente á la impresión de los libros y de los muchos libritos y folletos que la casa publica anualmente sobre el cultivo de las abejas, en inglés, español, francés y alemán, como también á la revista apícola, que se publica dos veces por mes, en inglés.

Digitized by Google

Original from
CORNELL UNIVERSITY



La planta de la A. I. Root Company, á vista de pájaro.

Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

THE A. I. ROOT COMPANY

(ESTABLECIDA EN 1870)

No es solamente la más grande fábrica de

ENSERES PARA APICULTORES

sino también el único establecimiento destinado exclusivamente á la fabricación de aparatos y utensilios para apicultores y que fabrica

todos los artículos que el apicultor moderno necesita.

LAS colmenas "Root," de esquinas entrelazadas, son modelos en todo el mundo, nuestros extractores automáticos son pequeñas maravillas y se encuentran en todos los más grandes colmenares del mundo. Cuadros, cera estampada, secciones, soportes para colmenas, ahumadores, prensas y extractores para la cera, alimentadores, tanques para miel, máquinas para fundación, escapes de abejas, caza-enjambres, trampas para zanganos, aparatos para pegar la fundación, tanques para opérculos, cuchillos de miel, velos y guantes para apicultores, equipo para criar reinas, envases para la miel y en una palabra, todo lo que el apicultor moderno pudiera necesitar, como también libros y revistas apícolas.

La Marca de Fábrica "Root" es una Garantía de Calidad.

Premiadas en las Exposiciones Universales de París de 1889 y 1900; Chicago, 1893; Omaha, 1898; Buffalo, 1901 y St. Louis, 1904.

THE A. I. ROOT COMPANY

FÁBRICA Y OFICINAS PRINCIPALES:

MEDINA, OHIO, E. U. A.

SUCURSALES:

139 Franklin St., New York.
215 W. Ohio St., Chicago.
8 Vine Street, Philadelphia.
1100 Maryland Ave., S. W., Washington, D. C.
58 Sutter St., San Francisco, Cal.
565 W. Seventh St., Des Moines, Ia.
1024 Mississippi St., St. Paul, Minn.
1631 Genesee St., Syracuse, N. Y., Mechanic Falls, Me.

AGENTES Y REPRESENTANTES EN TODAS PARTES DEL MUNDO.

Correspondencia en cualquier idioma.

Generated on 2018-01-22 09:11 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

PUBLICACIONES

de la A. I. Root Company

TENEMOS un gran surtido de libros, libritos y folletos, en español, inglés, francés y alemán, tratando del cultivo de las abejas en las colmenas de cuadros movibles; y de los asuntos que pueden interesarle al apicultor.

Algunos de estos libros, como el "A B C & X Y Z de la apicultura," tratan de la apicultura moderna en todos sus aspectos y contienen todos los informes que el apicultor moderno necesita para el buen manejo de sus abejas, mientras que otros discuten solamente alguna fase ó aclaran ciertos puntos dudosos. La serie de los pequeños libritos se ha escrito especialmente para que el apicultor puede consultarles á medida que tenga necesidad de ellos y su precio es tan reducido que cualquiera puede adquirirlos y leerlos.

ESPAÑOL

Direcciones Prácticas para los principiantes en apicultura.—Un librito de 46 páginas, ilustrado, indicando brevemente como se puede hacer un principio en el cultivo de las abejas; acompañado de un folleto de 12 páginas con varios equipos para principiantes, detallando el costo de las herramientas é utensilios que le son indispensables al principiante. Precio $0.25

Las Costumbres de las abejas.—Por el Dr. E. F. Phillips, Encargado de la sección de apicultura del Departamento de Agricultura de los EE. UU. Un librito de 36 páginas, ilustrado, siendo una reseña de los hábitos y costumbres de las abejas que más le interesan al apicultor. Precio $0.25

Como se produce la miel extraída ó líquida.—Un librito de 52 páginas, bien ilustrado, indicando los mejores métodos conocidos para producir miel líquida y los aparatos é utensilios que se requiere. Precio $0.25

La Cría Moderna de Reinas.—Un librito de 37 páginas, ilustrado, que da instrucciones del modo como se debe proceder para criar reinas. Es de utilidad únicamente al apicultor de alguna experiencia que desea criar sus propias reinas. Precio $0.25

INGLÉS

The A B C and X Y Z of Bee Culture.—By A. I. & E. R. Root. A complete cyclopedia, the leading text book on beekeeping, contains 730 pages, printed on finest quality paper; profusely illustrated with beautiful half-tone engravings from actual photographs. Price, cloth bound, $2.00

Advanced Bee Culture.—By W. Z. Hutchinson. A book of 200 pages, handsomely illustrated, for the advanced beekeeper, containing the best ideas of the expert beekeepers of the world, properly classified and condensed. Price, cloth bound, $1.00

Fifty Years Among the Bees.—By Dr. C. C. Miller. The experiences of a veteran beekeeper of the United States, one of the most widely read writers on subjects pertaining to bees. 352 pages, illustrated by photographs taken by the author. Price, cloth bound, $1.00

Langstroth-Dadant on the Honeybee.—Revised by Dadant. Based on the original work by Langstroth, published in 1853; contains much of the work of the father of modern beekeeping and the revision brings it up to date. 600 pages. Price, cloth bound, $1.25

Langstroth on the Hive and Honeybee.—A reprint of the old original edition written by Father Langstroth. From a literary and practical point of view one of the most charmingly written bee-books that has ever been published. Every beekeeper should read this book, not only for its historical value, showing the development of bee culture, but also because it contains an immense amount of practical information. Price $1.00

Generated on 2018-01-22 09:12 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

Manual of the Apiary.—By Prof. A. J. Cook. A complete treatise on bees and beekeeping and particularly valuable to those interested in the anatomy and physiology of the bee. Contains also a complete chapter on honey plants, or bee botany. 540 pages, with good illustrations. Price $1.15

Doolittle's Queen-Rearing.—By G. M. Doolittle. The most comprehensive book on queen-rearing ever written. Written in an entertaining way, which enables his readers to follow him with pleasure, even if they do not intend to raise queens. 124 pages. Price, cloth bound, $1.00

Quinby's New Beekeeping.—By L. C. Root. A modern edition of that early volume on bees entitled "Quinby's Mysteries." Revised by a well-known beekeeper, a son-in-law of the original writer. 270 pages. Price, cloth bound, $1.00

How to Keep Bees.—By Anna Botsford Comstock. A charmingly written manual for amateurs, describing in the clearest language all necessary details. 228 pages, illustrated. Price, cloth bound, $1.00

Biggle Bee Book.—By A. M. Biggle. A neat cloth bound book, well illustrated and well printed. Pocket edition, 5½ by 4 inches; giving a bird's-eye view of beekeeping. Price $0.50

A Modern Bee Farm.—By Samuel Simmins, an English beekeeper of note, who is not only familiar with bee culture in his own country, but has also studied the most modern methods employed in other countries. 430 pages. Price, cloth bound, $2.00

British Beekeeper's Guide Book.—By T. W. Cowan, President of the English Beekeepers' Association. The leading work on practical beekeeping in England. Handsomely bound and well illustrated. 179 pages. Price $1.00

The Practical Bee Guide.—By Digges. A closely printed, well bound book, with excellent illustrations, dealing with beekeeping in Ireland. 220 pages. Price $1.00

Wax Craft.—By Thomas Wm. Cowan. The only book (in the English language) dealing exhaustively with the various kinds of wax and their uses. No beekeeper can afford to be without a book on beeswax. Price $1.00

First Lessons in Beekeeping.—By Thos. G. Newman. An old bee book, revised by C. P. Dadant, an extensive beekeeper and authority on bees. Price, in paper, $0.50

The Children's Story of the Bee.—By S. L. Bensusan. A volume written for children, in which the author endeavors to explain the life history of the bee in a way which will appeal to his youthful audience. 250 pages. Price $2.00

The Honey-Makers.—By Margaret W. Morley. The story of the life of the bee, told in a very interesting style. Price $1.50

The Life of the Bee.—By Maeterlinck. A masterpiece of fine writing by the modern Shakespeare, dealing with the romance of the queen and drone and the swarming instinct, rather than with practical beekeeping. Well bound and beautifully illustrated. Price $1.40

The Bee People.—By Margaret W. Morley. Especially written for children, with many elegant illustrations. 177 pages. Price $1.50.

Queenie.—By T. Chalmers Potter. Being the autobiography of an Italian queen, as understood by the author. Price $0.85

The Lore of the Honeybee.—By Ticknor Edwards. A fine work for those interested in bees, but does not deal with practical beekeeping. Price $2.00

The Bee Master of Warrilow.—By Ticknor Edwards. 64 pages. Price, cloth bound, $0.50

Alexander's Writings on Practical Bee Culture.—By the late E. W. Alexander, who conducted one of the largest apiaries in the United States. 95 pages. Price, paper bound, $0.50

A Year's Work in an Out-Apiary.—By G. M. Doolittle. A practical and interesting booklet by a very successful apiarist. 60 pages. Price, paper bound, $0.50

The Townsend Bee Book.—By E. D. Townsend. Written by one of the most progressive, successful and extensive beekeepers in the United States. 90 pages. Price, paper bound, $0.50

Natural History of the Honeybee.—A most entrancing work, which explains many of the interesting phenomena that occur in every-day management of the bees. 50 pages. Price, paper bound, $0.50

Beekeeper's Dictionary.—A booklet explaining the terms most commonly used among beekeepers. Price $0.10

The Inmates of the Hive.—Intended to correct erroneous ideas regarding the bees. Price $0.10

Honeycomb.—Shows the construction and development of the honeycomb. Price $0.10

Handling Bees.—This little booklet gives concise and practical information on how to handle bees. Price $0.10

Building Up Colonies.—Instructions for getting colonies into the best condition for the honey flow. Price $0.10

Generated on 2018-01-22 09:12 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

INGLÉS—Continued

The Honey Flow.—This booklet tells how to harvest the honey so that the beekeeper may take advantage of every possibility. Price $0.10

Swarming.—The correct procedure when the bees are swarming is interestingly explained. Price $0.10

Bee Diseases.—A brief review of all the known diseases of bees and the best known methods of cure and prevention. Price $0.10

Establishing an Apiary.—When to buy bees and where to locate an apiary. Price $0.10

Modern Queen Rearing.—Detailing the latest methods, embracing the best of several systems. Price $0.10

Habits of the Honeybee.—A condensed account of the life and habits of the bee. Price $0.10

Facts About Bees.—A valuable text book for the amateur, dealing especially with the Danzenbaker hive and its management for comb honey. Price $0.10

How to Produce Extracted Honey.—Complete directions for every operation. Price $0.10

The Dzierzon Theory.—A translation from the German of Dzierzon's natural history of the honeybee. Price $0.10

The Dovetailed Hive and Its Uses.—A detailed explanation of the management of the Langstroth hives and Hoffman frames. Price $0.10

The Beekeeper and the Fruit Grower.—Why and how their interests are mutual and the value of bees as pollenizing agents. Price $0.10

The Use of Honey in Cooking.—A collection of about one hundred tested recipes for making cakes, breads, candies, etc., in which honey is used. Price $0.10

Answers to 150 Questions.—Being the answers to questions most commonly asked by beginners and also by the more experienced beekeeper. Price $0.10

Gleanings in Bee Culture.—An illustrated magazine, issued semi-monthly, dealing with bees and beekeeping and the products of the hive. Subscription $1.00 per year

FRANCÉS

A B C de L'APICULTURE.—Par A. I. et E. R. Root. Encyclopédie de tout ce qui a rapport aux abeilles, miel, ruches, instruments, plantes mellifères, etc., résultats d'observations et d'experiences de milliers d'apiculteurs, contrôlées ensuite par un travail practique dans nos propres ruchers. Suivi d'un calendrier apicole. Est l'ouvrage que doit posseder tous ceux qui veulent réussir dans leur exploitation. Prix 10 francs ($2.00 americain)

L'apiculture nouvelle.—Une revue mensuelle illustrée, donne chaque mois le détail de travaux à éxecuter au rucher, de même que toutes les nouveatés et découvertes en apiculture. Abonnement l'an Fr. 6.50 ($1.30 americain)

Accroisement.—Par E. L. Pratt. Une méthode sur et simple pour former des nouvelles colonies. 30 pages. Prix Fr. 2.50 ($0.50 americain)

Elevage Moderne des Reines.—Par Geo. W. Phillips. Fr. 2.50 ($0.50 americain)

Nuclei miniatures.—Par E. L. Pratt. 32 pages. Prix Fr. 2.50 ($0.50 americain)

Elevage industriel des Reines.—Par E. L. Pratt. 30 pages. Prix Fr. 2.50 ($0.50 americain)

ALEMAN

A B C der Bienenzucht.—Von A. I. und E. R. Root. Sammelwerk aller auf die Biene, den Honig, die Bienenwohnungen, Werkzeuge, honigtragende Pflanzen, etc., bezughabende Fragen. Ein Bienen-Lexikon, in welchem alles auf die Bienenpflege und zur Bienenzucht noethige zu finden ist. Preis, gebunden, Mark 10.50 ($2.50 Amerikanische Waehrung); ungebunden, Mark 9.00 ($2.00 Amerikanische Waehrung)

Des Professor's oekonomische Geheimnisse.—Von J. Eggers und J. Platten. Beitrag zur Bienenzucht und Honig-gewinnung. Preis Eine Mark ($0.25 Amerikanische Waehrung)

THE A. I. ROOT COMPANY

MEDINA, OHIO, E. U. A.

Generated on 2018-01-22 09:12 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

Gleanings in Bee Culture

Una revista ilustrada, dedicada á los intereses de los apicultores, publicada (en inglés) dos veces por mes

"Gleanings in Bee Culture" es, quizás, la revista más antigua que se dedica exclusivamente á los intereses de los apicultores del mundo, habiendo sido publicada continuamente durante cuarenta y dos años.

El apicultor que desea tener éxito en el cultivo de las abejas necesita estar siempre á la altura de todo lo que concierne su ramo, y el que posea el inglés, no puede hacer mejor que suscribirse á esta Revista.

Sus editores son el Señor A. I. Root, uno de los veteranos en apicultura, quien ha introducido, probablemente, más mejoras en la apicultura que ningún otro, y sus dos hijos, el Señor E. R. Root, editor del "A B C and X Y Z de la apicultura," y el Señor H. H. Root, un hermano menor. Cuenta con corresponsales en todas partes del mundo, hasta en el Japón y en la Rusia, y trae, á menudo, descripciones y fotografias de colmenares en todas partes del mundo y de la manera como se practica el cultivo de las abejas.

La revista está profusamente ilustrada, impresa en el mejor papel de obras y consta casi siempre de 40 y más páginas.

Precio de suscripción, para Méjico, Cuba y Puerto Rico, $1.00 por año.

Para los otros países de la Unión Postal, $1.60 por año.

THE A. I. ROOT COMPANY
MEDINA, OHIO, E. U. A.

L'APICULTURE NOUVELLE

Una revista ilustrada, publicada mensualmente (en francés)

"L'Apiculture nouvelle" es publicada todos los meses en París, Francia, y es una de las mejores revistas apícolas de la Europa, dando todos los meses instrucciones detalladas de los trabajos del colmenar, como también los informes y descripciones de todos los nuevos inventos y nuevos métodos que han sido descubiertos.

Su editor, el Señor A. Condamin, es uno de los más expertos apicultores de Francia y publicista de varias obras sobre el cultivo de las abejas, y cuenta, además, con muchos corresponsales en todas partes de la Europa.

El apicultor que posea el francés lo suficiente para poder leerlo corrientemente, encontrará mucho de interés en esta Revista.

Suscripción:—Fr. 6.50 (1.30 oro americano) por año.

THE A. I. ROOT COMPANY
MEDINA, OHIO, E. U. A.

Generated on 2018-01-22 09:13 GMT / http://hdl.handle.net/2027/coo.31924003220823
Public Domain, Google-digitized / http://www.hathitrust.org/access_use#pd-google
Digitized by Google
Original from CORNELL UNIVERSITY

Digitized by Google
Original from
CORNELL UNIVERSITY